

CARACTERIZACION EPIDEMIOLOGICA DE PACIENTES CON CANCER  
COLORECTAL EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN JOSE DE POPAYANA  
ENTRE SEPTIEMBRE DEL 2007 Y SEPTIEMBRE DEL 2011

AUTOR PRINCIPAL

JULIAN ANDRES MEZA RODRIGUEZ  
RESIDENTE CIRUGIA GENERAL  
UNIVERSIDAD DEL CAUCA

COAUTORES

JESUS EDUARDO DIAZ REALPE  
CARMEN DAZA

UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
DEPARTAMENTO DE CIRUGIA GENERAL  
POPAYAN  
2012

## **TABLA DE CONTENIDO**

<b>1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION</b>	<b>5</b>
<b>2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>8</b>
<b>3. PREGUNTA DE INVESTIGACION</b>	<b>10</b>
<b>4. PROPOSITO</b>	<b>11</b>
<b>5. HIPOTESIS</b>	<b>12</b>
<b>6. ESTADO DEL ARTE</b>	<b>13</b>
<b>7. MARCO TEORICO</b>	<b>29</b>
<b>8. OBJETIVOS</b>	<b>54</b>
<b>9. METODOLOGIA</b>	<b>55</b>
<b>10. PLAN DE ANALISIS DE LOS DATOS</b>	<b>58</b>
<b>11. ANALISIS Y CONTROL DE SESGOS</b>	<b>59</b>
<b>12. VARIABLES</b>	<b>61</b>
<b>13. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS</b>	<b>70</b>
<b>14. RESULTADOS</b>	<b>75</b>
<b>15. DISCUSION</b>	<b>107</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	
<b>BIBLOGRAFIA</b>	
<b>ANEXOS</b>	

## LISTADOS DE TABLAS

<b>Tabla 1: Incidencia y mortalidad anual de cáncer en Colombia</b>	<b>17</b>
<b>Tabla 2: Distribución de casos nuevos de cáncer por sexo según localización primaria</b>	<b>18</b>
<b>Tabla 3: Incidencia estimada de cáncer en el cauca según localización. Hombres</b>	<b>19</b>
<b>Tabla 4: Incidencia estimada de cáncer en el cauca según localización. Mujeres</b>	<b>20</b>
<b>Tabla 5: Screening de cáncer colorectal en adultos mayores de 50 años</b>	<b>22</b>
<b>Tabla 6: Asociación entre consumo de alcohol y tabaco y riesgo de cáncer colorectal</b>	<b>24</b>
<b>Tabla 7: Pautas de detección del cáncer colorectal</b>	<b>44</b>
<b>Tabla 8: Estadios del cáncer colorectal.</b>	<b>45</b>
<b>Tabla 9: Clasificación AJCC para cáncer colorectal</b>	<b>47</b>
<b>Tabla 10: manejo del cáncer colorectal</b>	<b>51</b>
<b>Tabla 11: Manejo del cáncer colorectal con terapia adyuvante</b>	<b>52</b>

## **LISTADO DE GRAFICAS**

<b>Grafica 1: Relación entre índice de masa corporal y cáncer Colorectal</b>	<b>25</b>
<b>Grafica 2: Relación entre actividad física y cáncer colorectal</b>	<b>26</b>
<b>Grafica 3: Relación entre consumo de aines y cáncer colorectal</b>	<b>27</b>
<b>Grafica 4: Consumo de tabaco y cáncer colorectal</b>	<b>27</b>
<b>Grafica 5: Consumo de alcohol y cáncer colorectal.</b>	<b>28</b>

## 1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION

El cáncer colorectal en el mundo Occidental es responsable de más casos nuevos de cáncer que ningún otro cáncer, excepto pulmón. [1]

Según la AMERICAN CANCER SOCIETY el cáncer colorectal ocupa en los hombres el segundo lugar en el mundo después del cáncer de pulmón y bronquios. En las mujeres ocupa el tercer lugar en el mundo después del cáncer de pulmón y seno. [1]

En Estados Unidos para el año 2009 ocupaba la segunda causa de muerte por cáncer y una incidencia de 147000 nuevos casos diagnosticados, constituyendo el 10.6% de nuevos casos de todos los cánceres. Para ese mismo año se trazo una mortalidad esperada de más de 50000 pacientes por cáncer colorectal, la incidencia para hombres es del 61.2 y 44.8 por 100.000 habitantes respectivamente [2, 10]

En el mundo para el 2007 se diagnosticaron más de 1`000.000 de nuevos casos de cáncer colorectal con una mortalidad de 530.000 muertes en el mundo. [3]

La mayoría de los casos de cáncer del colon comienza como pólipos o crecimientos no cancerosos o benignos que se convierten en lesiones con cambios premalignos y evolucionan hacia cáncer declarado. Los pólipos no producen síntomas y son detectados mediante exámenes orientados a un diagnóstico precoz o temprano. [3]

Los países de mayor incidencia de cáncer colorectal son Estados Unidos, Australia y Nueva Zelanda. Los países de menor incidencia son India, Suramérica y Árabes – Israelíes.

El Cáncer colorectal afecta tanto a hombres como mujeres. Es infrecuente antes de 50 años pero aumenta rápidamente después de esta edad; la incidencia y mortalidad es mayor en la población afroamericana cuando se compara con la caucásica. [4]

En Colombia estudios realizados en Medellín, en el Huila y en Tolima han reportado incidencias de 5.01 a 6.75 casos x 100000 habitantes. Estadísticas del DANE del 2002 hablan de mortalidad del cáncer colorectal para ese año fue de 5.5 x 100.000 habitantes para hombres y de 5.6 x 100.000 habitantes para mujeres. [12]

Para el año 2010 el Instituto Nacional de Cancerología se presentaron 314 casos de cáncer colorectal de los cuales 169 casos fueron en hombres y 144 casos fueron en mujeres.

En la misma publicación del Instituto nacional de cancerología se publica un reporte que abarca desde el 2002 hasta el 2006 de casos de cáncer colorectal en el cauca, en el cual se presentaron 35 anuales en hombres con casos para una incidencia estimada anual de 5.5% y 39 casos anuales en mujeres para una incidencia estimada de 6.3 x 100.000 habitantes.

El cáncer colorectal resulta de una serie de alteraciones genéticas las cuales se producen por la acción de diferentes factores ambientales, socio demográficos, hábitos alimenticios, los cuales se encuentran identificados como factores de riesgo y factores protectores y se sabe muchos de ellos son factores modificables

susceptibles de realizar intervenciones que permitan frenar la cadena que conlleva al desarrollo del cáncer colorectal.

Resulta de vital importancia en nuestro medio, conocer en los pacientes con cáncer colorectal cuáles son los factores de riesgo presentes y definir su grado de asociación con esta enfermedad para así instaurar medidas a nivel local que disminuyan la incidencia en aumento del cáncer colorectal. [7]

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El cáncer colorectal es una patología que se encuentra en aumento tanto en el mundo con más de 1000000 de casos nuevos por año, [3] a nivel del departamento del Cauca y municipio de Popayán según los reportes del grupo de patología del Hospital Universitario San José y los archivos de estadística del Hospital Universitario San José se estima que se diagnostican 7 casos nuevos de cáncer colorectal por año en los diferentes servicios de esta institución.

Hay factores de riesgo que se encuentran plenamente establecidos como factores desencadenantes del cáncer colorectal, entre ellos encontramos factores no modificables tales como la edad, historia familiar y personal de cáncer colorectal, historia de enfermedad inflamatoria intestinal, antecedente de Diabetes mellitus, Antecedente de colecistectomía, y hay factores de riesgo modificables tales como el consumo de alcohol y cigarrillo, consumo de grasa en la dieta, baja ingesta de fibra en la dieta, baja ingesta de frutas y verduras en la dieta, ejercicio, siendo estos últimos factores susceptibles de intervención para modificar el progreso a la enfermedad.

En los últimos 20 años se ha presentado una mejoría gradual en las cifras de mortalidad: la sobrevida a 5 años ha aumentado de 42% a 62%. La sobrevida por estado es 92% para la enfermedad localizada, 64% para cáncer con metástasis regionales y 7% para los casos con metástasis a distancia en el momento del diagnóstico. [5]

Si se conoce en una población los factores de riesgo que se encuentran presentes para el cáncer colorectal se pueden adelantar programas de promoción y prevención rápida y oportuna que a su vez permita disminuir la incidencia de



cáncer colorectal en nuestra población, reducir su mortalidad y bajar los costos de esta enfermedad evitando someter a un paciente a procedimientos quirúrgicos y a diferentes terapias oncológicas.

Resulta importante conocer cuáles de los factores de riesgo para cáncer colorectal se encuentran presentes en nuestra población para así lograr instaurar en las instituciones medidas rápidas y oportunas para el manejo precoz de esta enfermedad ya que en la actualidad se manejan pacientes con cáncer colorectal pero no se conoce cuál es la caracterización epidemiológica de estos pacientes y la presencia o no de estos factores de riesgo y por lo tanto solamente se logra realizar manejos paliativos en la mayoría de los casos, pudiendo haberse realizado una intervención oportuna sobre estos factores de riesgo para modificar la progresión de la enfermedad.

### **3. PREGUNTA DE INVESTIGACION**

Cuál es la caracterización de epidemiológica de los pacientes atendidos con cáncer colorectal en el Hospital Universitario san José de Popayán de Popayán entre Septiembre del 2007 a Septiembre del 2011.

#### **4. PROPOSITO**

El propósito de este estudio es realizar la caracterización epidemiológica de los pacientes atendidos con cáncer colorectal, identificar cuáles de los factores de riesgo asociados a cáncer colorectal conocidos ampliamente en la literatura mundial, son los que se encuentran presentes en la población con cáncer colorectal, así plantear este estudio como base o punto de partida para generar campañas de promoción y prevención a nivel departamental enfocadas a intervenir sobre aquellos factores de riesgo modificables para cáncer colorectal y tenga impacto sobre la morbi-mortalidad de esta patología

## **5. HIPOTESIS**

### **5.1 HIPOTESIS NULA**

Los factores de riesgo conocidos para cáncer colorectal no se encuentran presentes en los pacientes con diagnóstico de cáncer colorectal manejados en el Hospital Universitario San José de Popayán entre septiembre del 2007 y septiembre del 2011.

### **5.2 HIPOTESIS ALTERNA**

Los factores de riesgo reportados por la literatura para cáncer colorectal coinciden con los de los pacientes con diagnóstico de cáncer colorectal manejados en el Hospital Universitario San José de Popayán entre Septiembre del 2007 y Septiembre del 2011.

## 6. ESTADO DEL ARTE

Para el desarrollo de este trabajo de investigación se inicio la búsqueda bibliográfica a partir de diferentes motores de búsqueda del internet, con la intención de captar información de la literatura, local, nacional y mundial.

Se inicio la búsqueda bibliográfica en los motores de búsqueda:

1. Google
2. Sciencedirect
3. Mdconsult
4. Ovid
5. Hinari
6. Cochrane.
7. Proquest.

Se utilizaron las siguientes palabras clave para la búsqueda de artículos

1. Colorectal cáncer
2. Risk factors + colorectal cáncer
3. Colorectal Cancer Screening
4. Colorectal cáncer + prevention
5. Tobacco + colorectal cáncer
6. Alcohol + colorectal cáncer
7. Diet + colorectal cáncer
8. Lifestyles + colorectal cáncer

Se obtiene artículos relacionados con cáncer colorectal, de los cuales se extraen artículos que específicamente hablen sobre los diferentes factores de riesgo relacionados con esta patología.

Se analizan artículos y material institucional de diferentes organizaciones con el fin de obtener datos epidemiológicos locales, nacionales y mundiales del cáncer colorectal.

Como primera instancia se realiza lectura crítica de los diferentes estudios obtenidos que analizan los factores de riesgo y su grado de asociación con el cáncer colorectal.

## **EPIDEMIOLOGIA DEL CANCER COLORECTAL**

Han sido muchos los estudios epidemiológicos que se han realizado sobre cáncer colorectal a nivel mundial, entre ellos se encuentran estudios de casos y controles, cohortes, estudios randomizados, se deben nombrar 5 muy importantes: The Nurses' Health Study (NHS): 1976 relación entre uso de anticonceptivos orales, cigarrillo y las enfermedades mayores.

The Health Professionals Follow-Up Study (HPFUS): 1982, relación entre la actividad física, el índice de masa corporal y la dieta con el cáncer colorectal.

The Iowa Women's Health Study (IWHS)

The American Cancer Society Prevention Study (ACSPS)

Nutrition Cohort, y Netherlands cohort.

En el artículo de revisión publicado en Surg Oncol Clin N Am 15 (2006) 21–37 llamado "Colorectal Cancer: Epidemiology and Health Services Research" el cual cita los cinco estudios anteriores y hace referencia sobre los factores de riesgo ahí analizados, entre ellos el consumo de anticonceptivos orales, el consumo de alcohol y cigarrillo, ejercicio, y la asociación con cáncer colorectal, al final se puede deducir que estos estudios aunque antiguos han servido como la base para

iniciar estudios estadísticamente más significativos que permitieron identificar estos hábitos como factores de riesgo para cáncer colorectal.[27]

La epidemiología del cáncer colorectal en el mundo es variable de acuerdo a las características socio demográficas de cada región. En el artículo de revisión "Screening, Surveillance, and Prevention of Colorectal Cancer" del autor David Lieberman publicado en *Gastrointest Endoscopy Clin N Am* 18 (2008) 595–605 Según el cual en el 2007 se presentaron más de 1`000.000 de nuevos casos de cáncer colorectal a nivel mundial, con una mortalidad de 530000 personas en todo el mundo, convirtiéndose así en el cuarto cáncer en mundo y con un aumento en su incidencia sobre todo en los países orientales y en los países latinoamericanos, en este estudio se analizan características epidemiológicas como edad, sexo, y los diferentes métodos de tamizaje para cáncer colorectal. [28].

En Colombia en un artículo descriptivo retrospectivo llamado "COMPORTAMIENTO DEL CÁNCER COLORECTAL EN PACIENTES MENORES DE 40 AÑOS DE DOS HOSPITALES UNIVERSITARIOS EN MEDELLÍN Y NEIVA ENTRE 1980 y 2000" publicado por Montenegro y cols en la revista colombiana de cirugía del 2002, en el cual encuentran que La frecuencia del CCR en el HUHMP fue 20.9% vs. 21.9% en el HUSVP, con un promedio de edad de 28 y 30 años respectivamente; principalmente localizados en el recto y el colon descendente sin presencia de poliposis. En general el comportamiento del CCR en menores de 40 años fue similar al reportado mundialmente, pero con una frecuencia significativamente mayor en las dos poblaciones con respecto al reporte mundial (21% vs. 5%), a los cuales se les atribuye una predisposición genética según la bibliografía entre 10 y 15%, similar a la encontrada en las dos instituciones estudiadas (HUHMP 7.7% vs. 22% HUSVP), aunque este último dato puede ser mayor dada la ausencia de información en las historias clínicas.[23]

Otro estudio colombiano publicado en la revista colombiana de Gastroenterología llamado "Características epidemiológicas y clínicas del cáncer colorectal en pacientes de la ciudad de Ibagué durante el período 2000-2006" el cual es un Estudio descriptivo, retrospectivo, muestra no probabilística por conveniencia. Mediante revisión de registros de patología e historias clínicas se analizaron variables como: edad, sexo, procedencia, estrato socioeconómico, motivo de consulta, antecedentes personales, familiares, demora diagnóstica, primer método diagnóstico, localización, histopatología, estadio y tratamiento. Adicionalmente se calcularon las tasas de incidencia encontrando una Tasa incidencia estimada anual: Tasa cruda (TC) hombres 5,09/100.000 habitantes; Tasa ajustada para la edad (TAE): 6,75/100.000 habitantes IC 95%: (2,64-10,85); TC mujeres 4,80/100.000 habitantes, TAE: 6,07/100.000 habitantes IC95%: (2,43-9,71). Pacientes < a 40 años (7,4%). Localización más frecuente: recto (41,4%), histopatología más frecuente: bien diferenciado (53,7%), el tipo mal diferenciado tuvo (14,8%). Los exámenes diagnósticos más frecuentemente solicitados inicialmente fueron los estudios endoscópicos seguidos de la laparotomía de urgencia. Los principales motivos de consulta fueron el dolor abdominal y el sangrado digestivo bajo. El estadio tumoral más frecuente fue Duke C. Según el modelo adoptado en este estudio se considera como una referencia para iniciar este estudio. [24].



Tabla 1: Incidencia y mortalidad anual de cáncer en Colombia



## Liga Colombiana Contra el Cáncer

Cifras estimadas de Incidencia y Mortalidad anual por Cáncer en Colombia, dadas por GLOBOCAN - 2008

### Hombres

Tipo de Cáncer	Incidencia		Mortalidad	
	Numero de casos	Tasa	Numero de casos	Tasa
1 Próstata	6521	29,4	2482	11,2
2 Estómago	3959	17,9	3008	13,6
3 Pulmón	2697	12,2	2524	11,4
4 Colón y Recto	1832	8,3	1104	5
5 Linfoma No Hodking	1297	5,9	548	2,5
6 Leucemia	1114	5	839	3,8

### Mujeres

Tipo de Cáncer	Incidencia		Mortalidad	
	Numero de casos	Tasa	Numero de casos	Tasa
1 Mama	6655	29,1	2120	9,3
2 Cuello Uterino	4736	20,7	2154	9,4
3 Estómago	2679	11,7	2065	9
4 Colón y Recto	2275	10	1284	5,6
5 Tiroides	1821	8	175	0,7
6 Pulmón	1772	7,8	1656	7,2
7 Ovario y anexos	1457	6,4	730	3,2

\*Globocan: Dependencia de la Organización Mundial de la Salud que lleva los registros de Cáncer

La anterior tabla corresponde a las incidencias y mortalidades de diferentes tipos de cáncer en Colombia para el 2008 según los datos del GLOBOCAN PROYECT que es una rama de la OMS que se encarga de llevar los registros de cáncer en el

mundo, se puede apreciar que en Colombia el cáncer colorectal ocupa el cuarto lugar tanto en incidencia como mortalidad.

**TABLA 2: Distribución de casos nuevos de cáncer por sexo según localización primaria**

<b>Tabla 1. Distribución de casos nuevos de cáncer por sexo, según localización primaria, INC, Colombia, 2010</b>						
Localización primaria	Hombres		Mujeres		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
<b>Labio, cavidad oral y faringe</b>						
C00 Labio	5	0,2	2	0,1	7	0,1
C01 Base de la lengua	2	0,1	2	0,1	4	0,1
C02 Otras partes de la lengua	19	0,7	20	0,5	39	0,6
C03 Encía	1	0,0	1	0,0	2	0,0
C04 Suelo de la boca	5	0,2	2	0,1	7	0,1
C05 Paladar	4	0,2	4	0,1	8	0,1
C06 Otras partes de la boca	12	0,5	8	0,2	20	0,3
C07 Glándula parótida	7	0,3	12	0,3	19	0,3
C08 Otras glándulas salivares mayores	1	0,0	3	0,1	4	0,1
C09 Amígdala	8	0,3	6	0,2	14	0,2
C10 Orofaringe	4	0,2	2	0,1	6	0,1
C11 Nasofaringe	5	0,2	5	0,1	10	0,2
C13 Hipofaringe	2	0,1	1	0,0	3	0,0
C14 Otras localizaciones de labio, cavidad bucal y faringe	0	0,0	1	0,0	1	0,0
<b>Total (C00-C14)</b>	<b>75</b>	<b>2,9</b>	<b>69</b>	<b>1,9</b>	<b>144</b>	<b>2,3</b>
<b>Sistema digestivo</b>						
C15 Esófago	56	2,1	24	0,6	80	1,3
C16 Estómago	255	9,8	171	4,6	426	6,7
C17 Intestino delgado	10	0,4	7	0,2	17	0,3
C18 Colon	81	3,1	80	2,2	161	2,6
C19 Unión rectosigmoidea	9	0,3	10	0,3	19	0,3
C20 Recto	79	3,0	55	1,5	134	2,1
C21 Ano y canal anal	5	0,2	18	0,5	23	0,4
C22 Hígado y vías biliares intrahepáticas	14	0,5	13	0,4	27	0,4
C23 Vesícula biliar	7	0,3	27	0,7	34	0,5
C24 Otras partes de las vías biliares	12	0,5	9	0,2	21	0,3
C25 Páncreas	28	1,1	30	0,8	58	0,9
C26 Otras localizaciones del aparato digestivo	2	0,1	1	0,0	3	0,0
<b>Total (C15-C26)</b>	<b>558</b>	<b>21,4</b>	<b>445</b>	<b>12,0</b>	<b>1003</b>	<b>15,9</b>

La anterior tabla corresponde a las estadísticas del Instituto Nacional de Cancerología para el año 2010, en la cual se puede observar el número de casos de cáncer colorectal durante el 2010 y la distribución según el género.

A nivel del departamento del Cauca en las diferentes instituciones de salud no hay registros estadísticos que determinen incidencia y frecuencia del cáncer colorectal, un ejemplo son las estadísticas de La dirección Departamental de Salud del Cauca en la cual no se encuentra un consolidado exacto de datos de cáncer colorectal, según estas estadísticas el cáncer colorectal corresponde al 7.5% de todos los carcinomas diagnosticados. Realizándose el diagnóstico de cáncer colorectal en +/- 20 pacientes al año.

**Tabla 3: Incidencia estimada de cáncer en el cauca según localización. Hombres**

Tabla 23. Incidencia estimada de cáncer, según localización, hombres, Cauca, 2002-2006			
Localización	Incidencia estimada		
	Casos anuales	Tasa cruda anual	TAE anual
Labios, cavidad oral y faringe	13	2,0	2,5
Esófago	20	3,1	3,7
Estómago	226	35,5	42,5
Colon, recto y ano	35	5,5	6,3
Hígado	11	1,7	2,1
Vesícula biliar	10	1,6	1,9
Páncreas	8	1,3	1,5
Laringe	15	2,4	2,9
Tráquea, bronquios y pulmón	46	7,2	8,8
Melanoma de la piel	16	2,5	3,1
Próstata	213	33,4	39,9
Testículo	13	2,0	1,9
Riñón	11	1,7	1,9
Vejiga	12	1,9	2,3
Encéfalo y otros del sistema nervioso central	28	4,4	4,6
Tiroides	2	0,3	0,4
Linfomas Hodgkin	11	1,7	1,8
Linfomas no Hodgkin	31	4,9	5,4
Leucemias	40	6,3	6,5
Otros sitios y los no especificados	86	13,5	15,8
Todos los cánceres excepto piel	847	132,9	155,7

TAE: tasa ajustada por edad

Fuente: Grupo Vigilancia Epidemiológica del Cáncer, INC.

**Tabla 4: Incidencia estimada de cáncer en el Cauca según localización. Mujeres**

Tabla 24. Incidencia estimada de cáncer, según localización, mujeres, Cauca, 2002-2006			
Localización	Incidencia estimada		
	Casos anuales	Tasa cruda anual	TAE anual
Labios, cavidad oral y faringe	25	4,0	4,7
Esófago	10	1,6	1,9
Estómago	161	25,9	28,6
Colon, recto y ano	39	6,3	6,9
Hígado	19	3,1	3,4
Vesícula biliar	23	3,7	4,2
Páncreas	12	1,9	2,1
Laringe	2	0,3	0,4
Tráquea, bronquios y pulmón	28	4,5	5,0
Melanoma de la piel	22	3,5	4,4
Mama de la mujer	112	18,0	20,8
Cuello del útero	172	27,7	30,3
Cuerpo del útero	7	1,1	1,4
Ovario y otros anexos	36	5,8	6,3
Riñón	10	1,6	1,7
Vejiga	9	1,4	1,6
Encéfalo y otros del sistema nervioso central	16	2,6	2,7
Tiroides	105	16,9	19,0
Linfomas Hodgkin	9	1,4	1,7
Linfomas no Hodgkin	30	4,8	5,1
Leucemias	31	5,0	5,0
Otros sitios y los no especificados	80	12,9	14,3
Todos los cánceres excepto piel	958	154,1	171,5

TAE: tasa ajustada por edad

Fuente: Grupo Vigilancia Epidemiológica del Cáncer, INC.

Las anteriores tablas son extraídas del grupo de vigilancia epidemiológica del Instituto nacional de cancerología de Colombia en las cuales se reportan los casos de cáncer en el Cauca entre los años 2002 al 2006 haciendo una discriminación entre el género y su incidencia.

Realizando una búsqueda de literatura y bases de datos a nivel local en la cual se obtiene en los archivos de patología del Hospital universitario San José en la cual se guarda el registro que el diagnóstico patológico de cáncer colorectal en esta institución corresponde al 10% de todos los carcinomas diagnosticados en esta institución, correspondiendo a +/- 8 casos diagnosticados al año.

En los archivos de estadística del Hospital Universitario San José se encuentra la estadística de la cantidad de pacientes diagnosticados con cáncer colorectal la cual corresponde al 5% de todos los pacientes oncológicos manejados en esta institución, entre los servicios de urgencias, consulta externa, hospitalización y oncología.

Como ya es conocido en la revisión de la literatura acerca de cáncer colorectal, no hay una etiología clara para explicar el origen de esta patología neoplásica, se han identificado algunos factores de riesgo que influyen en la presentación del cáncer colorectal y algunos factores protectores que disminuyen el riesgo de presentación del cáncer colorectal, por tal razón se hace necesario hacer una revisión de la literatura para conocer cuáles son estos factores de riesgo y factores protectores para cáncer colorectal. Se inicia la revisión sistemática de la literatura y lectura crítica de los diferentes artículos encontrados, los cuales se precederá a comentar a continuación:

El artículo: "Not an equal opportunity disease – a sex and gender-based review of colorectal cancer in men and women: Part II" publicado en JMHG Vol. 4, No. 3, pp. 251–256, September 2007. Es un artículo descriptivo en el cual se hace una revisión de los diferentes métodos de screening de cáncer colorectal y el grado de utilización de estos en diferentes instituciones de salud, se realiza el análisis por sexo, permitiendo concluir que el sexo femenino utiliza en mayor proporción estos métodos de screening, aunque debe aclararse que por el tipo de análisis que ellos

practican no se puede definir el sexo factor de riesgo de cáncer colorectal, presentando concordancia con la literatura mundial en la cual no hay diferencias significativas en el sexo como factor de riesgo de cáncer colorectal.

**Tabla 5: Screening de cáncer colorectal en adultos mayores de 50 años**

**Table 1** Participation in screening for colorectal cancer among adults aged 50+ years: percentage of eligible adults and M:F ratio

Source	Screening method	Country	Year	M (%)	F (%)	M:F ratio
Ries et al. [5]	FOBT	US	1997	18.4	21	0.9
Department of Health & Ageing, Australia [43]	FOBT	Australia	2004	43.4	47.3	0.9
UK CCSPG [44]	FOBT	UK	2000–2003	52.1	61.4	0.8
Meissner et al. [7]	FOBT	US	2003	16.1	15.3	1.1
Ries et al. [5]	Sigmoidoscopy/ protoscopy	US	1997	35.2	26.8	1.3
Meissner et al. [7]	Colonoscopy	US	2003	32.2	29.8	1.1
Meissner et al. [7]	Sigmoidoscopy	US	2003	7.6	5.9	1.3

FOBT, faecal occult blood test.

En la anterior tabla se puede ver los diferentes métodos de screening utilizados: Sangre oculta en heces, rectosigmoidoscopia y la colonoscopia, hacen la referencia de diferentes estudios en los cuales se comparo el sexo de los pacientes con la realización de estas pruebas de screening encontrando así que el sexo femenino se realiza más pruebas de screening que el sexo masculino. [29]

Como se menciona anteriormente hay factores de riesgo para cáncer colorectal, En el estudio publicado por Calle EE, Rodriguez C, Walker-Thurmond K, Thun MJ. "Overweight, obesity, and mortality from cancer in a prospectively studied cohort of U.S. Adults" publicado en el *N Engl J Med.* 2003;348(17):1625-1638. en el cual se establece que en pacientes hombre con IMC entre 35 a 39 el riesgo relativo de

morir por cáncer colorectal fue de 1.8 (95% IC, 1.4 a 2.4) comparado con hombres con índice de masa corporal normal. Mientras que en las mujeres con IMC de 35 a 39 fue de 1.4 (95% IC, 1.06 a 1.74).

Al final en el artículo se concluye que la disminución de peso se considera factor protector para cáncer colorectal y que los índices de masa corporal de 35 a 39 se convierten en un factor de riesgo para cáncer colorectal. [5, 9, 12]

Otro de los factores de riesgo asociados a cáncer colorectal es el consumo de carnes rojas, el artículo publicado por Wilkins T, Reynolds P "Colorectal Cancer: A Summary of the Evidence for Screening and Prevention" American Family Physician December 15, 2008 Volume 78, Number 12 Se hace un análisis de 13 estudios de casos y controles en los cuales se encuentra asociación entre el consumo de grasa y el cáncer colorectal. De la misma manera se mencionan 2 artículos en los cuales se encuentra asociación entre el consumo de carnes rojas y el cáncer colorectal (OR 1.74, 95% CI, 1.14–2.67) [12]

En el mismo estudio reportan la revisión sistemática de 5 estudios con 4349 pacientes, en los cuales el consumo de fibra en la dieta no disminuye el riesgo de cáncer colorectal (RR = 1.04; 95% IC, 0.95 a 1.13). Como se puede observar el intervalo de confianza atraviesa la unidad convirtiéndolo en dato no estadísticamente significativo. [12, 13, 14]

También una revisión sistemática de Cochrane, el consumo de fibra presenta una modesta reducción en la recurrencia de pólipos adenomatosos colorectales (OR = 0.74; 95% IC, 0.58 a 0.95). Como se puede observar diferentes artículos hablan del consumo de fibra como factor protector para cáncer colorectal, pero hay artículos en los cuales se contradice esta posición, todos con representación estadística importante. [16,18]

Dentro de los principales factores de riesgo para cáncer colorectal se encuentran el consumo del alcohol y el tabaquismo, diferentes series han demostrado asociación entre el cáncer colorectal y el uso de estas dos sustancias.

En el artículo publicado por Alison A. Acott, M.D.\*, Sue A. Theus "Association of tobacco and alcohol use with earlier development of colorectal cancer: should we modify screening guidelines?" The American Journal of Surgery (2008) 196, 915–919 basados en el análisis estadístico realizado por los autores, concluyen que el uso de tabaco y alcohol presenta una fuerte asociación con cáncer colorectal [16, 17]

**Tabla 6: Asociación entre consumo de alcohol y tabaco y riesgo de cáncer colorectal**

	OR	95% CI
Current alcohol current tobacco	1.09	1.0–1.9
Current alcohol previous tobacco	1.04	1.0–1.8
Current alcohol never tobacco	2.66	1.3–3.4
Previous alcohol current tobacco	1.15	1.0–2.0
Previous alcohol previous tobacco	.89	.5–1.5
Previous alcohol never tobacco	.95	1.0–2.0
Never alcohol current tobacco	.82	.4–1.4
Never alcohol previous tobacco	.63	.4–1.0

\*Compared with reference group of patients with no tobacco use and no alcohol use.

En la anterior tabla se puede apreciar como el consumo de alcohol y tabaco se convierten en factores de riesgo para cáncer colorectal, sobretudo el consumo actual de alcohol OR 2.66 IC 95% (1.3 – 3.4). Lo cual permite deducir que personas con consumo actual de alcohol tienen 2.6 veces más riesgo de presentar cáncer colorectal que las personas que no consumen alcohol.[16]



En el artículo de revisión publicado por David Gatof, et al, "Primary prevention of colorectal cancer: diet and drugs" en Hematology Oncology Clinics of North America 17 (2003) 575– 610. En el cual se realiza un análisis de los diferentes grados de asociación de factores de riesgo de cáncer colorectal y se realiza una comparación entre diferentes estudios, se encuentran factores de riesgo claramente establecidos y factores protectores, como se muestra en las siguientes graficas:

**Grafica 1: Relación entre índice de masa corporal y cáncer colorectal.**

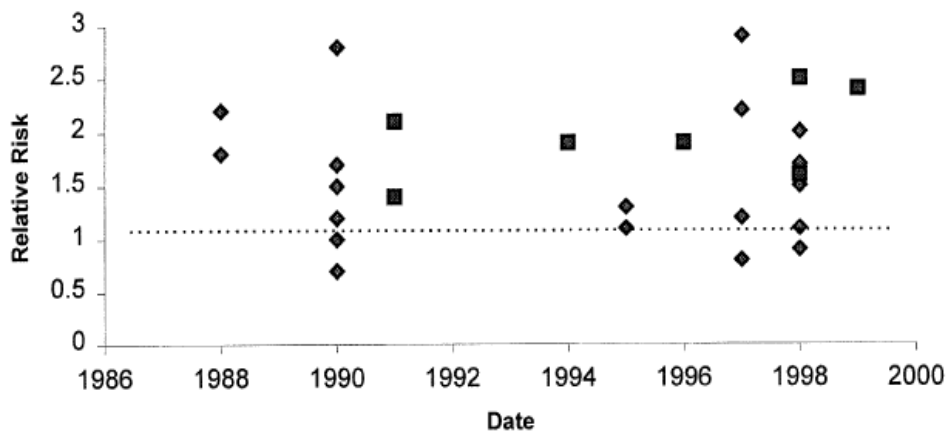


Fig. 1. Summary of a series of retrospective case-control studies examining the relationship between body mass index and the relative risk of colorectal adenomas (*squares*) and cancers (*diamonds*). Each study is plotted in the year that the data was published. The dotted line reflects a relative risk of 1. Data from Refs. [16–27].

En la grafica anterior se puede notar cómo según los estudios evaluados el Índice de masa corporal o IMC mayor de 30 tiene hasta 3 veces más riesgo de presentar cáncer colorectal, convirtiéndose en un factor de riesgo, a su vez el mismo artículo refiere que una disminución en el peso con descenso del IMC se pudiera convertir a la vez en factor protector. [18,19. 20]

## Grafica 2: Relación entre actividad física y cáncer colorectal

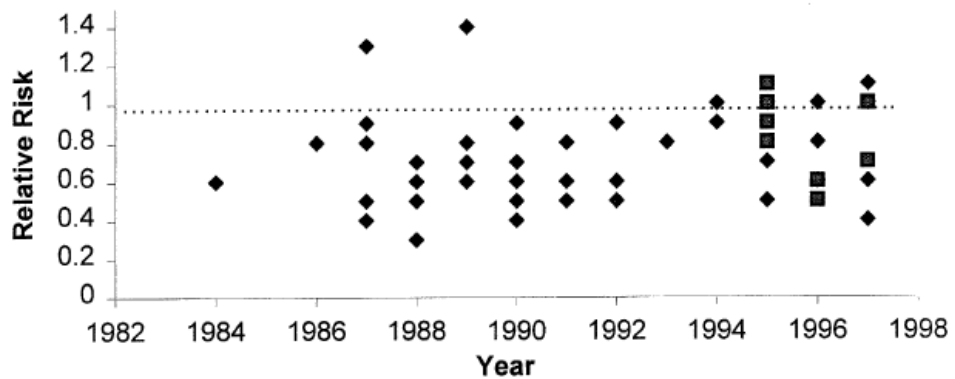


Fig. 4. Summary of a series of case-control and cohort studies examining the relationship between physical activity and the relative risk of colorectal adenomas (*squares*) and cancers (*diamonds*). Each study is plotted in the year that the data was published. The dotted line reflects a relative risk of 1. Data from Refs. [28,31,32,38–69].

En la anterior grafica se puede advertir como realizar ejercicio se convierte en un factor protector para el desarrollo de adenomas y carcinoma colorectal, menciona el artículo que presenta una disminución del 30 al 40 % de posibilidades de desarrollar cáncer colorectal. [18, 15]

### Grafica 3: Relación entre consumo de aines y cáncer colorectal

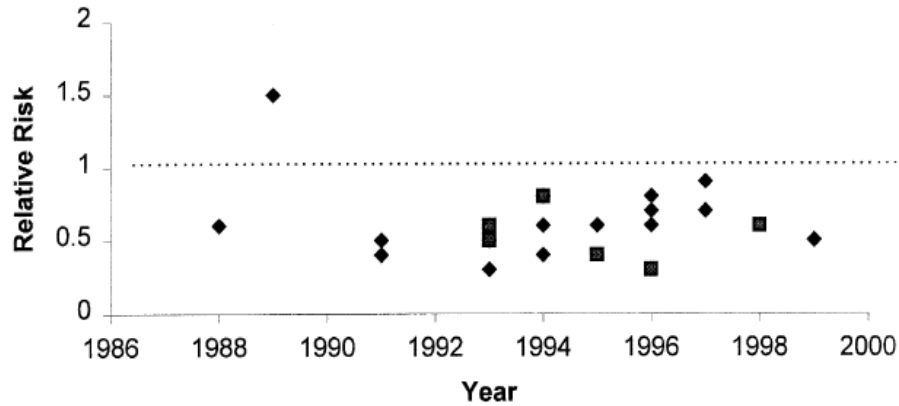


Fig. 16. Summary of a series of case-control and cohort studies examining the relationship between NSAID use and the relative risk of colorectal adenomas (*squares*) and cancers (*diamonds*). Each study is plotted in the year that the data was published. The dotted line reflects a relative risk of 1. *Data from Refs. [154,211,228,242–255].*

En la anterior grafica se observa como en diferentes series de casos, estudios de casos y controles en los diferentes años, concluyen que el consumo de AINES se considera factor protector para el desarrollo de carcinoma colorectal. [12, 18, 20]

### Grafica 4: Consumo de tabaco y cáncer colorectal

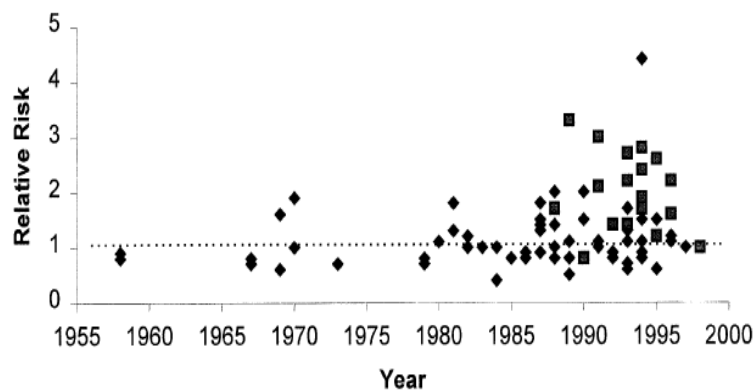


Fig. 14. Summary of a series of case-control and cohort studies examining the relationship between tobacco use and the relative risk of colorectal adenomas (*squares*) and cancers (*diamonds*). Each study is plotted in the year that the data was published. The dotted line reflects a relative risk of 1. *Data from Refs. [28,42,58,69,129,133,136–138,143,145,154,190–221].*

Como se había hecho referencia previamente se encuentra una fuerte asociación entre el tabaquismo y el carcinoma colorectal, convirtiéndose en factor de riesgo para desarrollar la enfermedad. [16, 18]

### Grafica 5: Consumo de alcohol y cáncer colorectal.

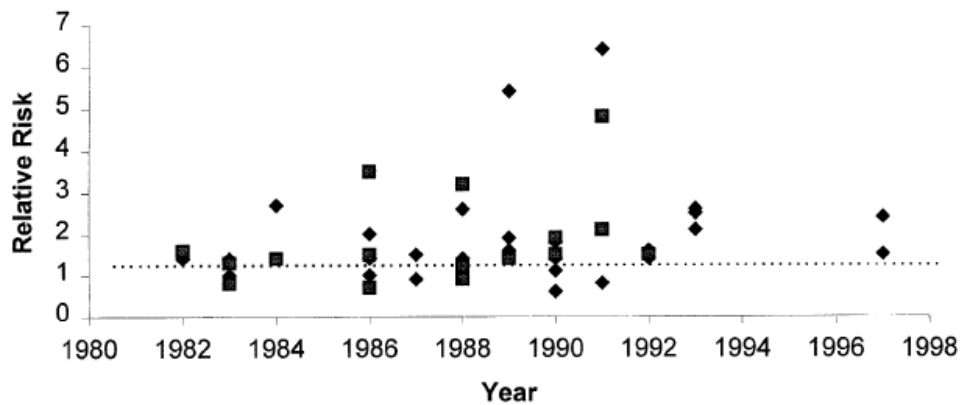


Fig. 9. Summary of a series of case-control and cohort studies examining the relationship between alcohol consumption and the relative risk of rectal cancer (*squares*) and colon cancer (*diamonds*). Each study is plotted in the year that the data was published. The dotted line reflects a relative risk of 1. Data from Refs. [88,132,133,136,140,142,143].

En la anterior tabla se observa como el consumo de alcohol se convierte en un factor de riesgo para el desarrollo de cáncer colorectal, guardando relación con la literatura previamente mencionada. [18]

Como se sustenta en la literatura previamente analizada, existen factores de riesgo y factores protectores para cáncer colorectal, los cuales deben ser conocidos e identificados en una población para así realizar una intervención adecuada en la cual se permita disminuir el impacto en los costos tanto de vidas como económicos que genera el cáncer colorectal en una población.

## 7. MARCO TEORICO

El colon o intestino grueso es la porción más baja o final del aparato digestivo. Está conformada por el colon propiamente, que se divide en colon derecho o ascendente, colon transversal y colon izquierdo o descendente y colon sigmoide que se conecta con el recto que constituye los últimos 15Cms y se une al ano. [26]

El cáncer colorectal son células malignas que se encuentran en el colon o en el recto, debido a que el cáncer de colon y el cáncer rectal tienen muchas características en común, algunas veces se hace referencia a ellos de forma conjunta como "cáncer colorectal". Los tumores cancerosos que se encuentran en el colon o en el recto también pueden propagarse a otras partes del cuerpo.

La gran mayoría de los Cancer Colorectales (98%) son adenocarcinomas. [ 2, 4, 8, 16, 24, 27]

Otros subtipos de cáncer menos frecuentes son: linfoma, carcinoide y leiomiomasarcoma.

Las lesiones metastásicas al colon y recto incluyen el linfoma, leiomiomasarcoma, melanoma maligno y adenocarcinoma de seno, ovario, próstata, pulmón y estómago. Debido a la infrecuencia de estos otros tumores malignos, CCR se refiere a adenocarcinoma. [ 19]

Las manifestaciones clínicas del CCR se relacionan con el tamaño y la localización. Signos y síntomas frecuentes de neoplasias proximales (ciego y ángulo esplénico) incluyen dolor abdominal indefinido, pérdida de peso y sangrado oculto. [ 21, 24]

Las neoplasias distales (colon descendente a recto) pueden presentarse con alteraciones en los hábitos intestinales, disminución del calibre de la deposición, y/o hematoquezia. La colonoscopia es el examen de elección para el diagnóstico permitiendo la toma de biopsias simultáneamente.

A continuación, se enumeran los síntomas más comunes del cáncer colorectal. Sin embargo, cada individuo puede experimentarlos de una forma diferente.

Las personas que presenten cualquiera de los siguientes síntomas deben consultar al médico, especialmente si son personas mayores de 50 años de edad o tienen antecedentes familiares o personales de la enfermedad:

- Un cambio en los hábitos intestinales, como diarrea, estreñimiento o heces más estrechas que duran más de unos pocos días.
- Sangrado rectal o sangre en las heces.
- Calambres o dolor abdominal constante.
- Disminución del apetito.
- Vómitos.
- Fatiga y debilidad.
- Ictericia (color amarillo de la piel y de los ojos).

Los síntomas del cáncer colorectal pueden parecerse a los de otras condiciones, como infecciones, hemorroides y enfermedad inflamatoria del intestino. También es posible tener cáncer de colon y estar asintomático

## **7.1 FISIOPATOLOGIA DEL CANCER COLORECTAL**

Se desconoce la causa exacta de la mayoría de los cánceres colorrectales, pero los factores de riesgo conocidos son las causas más probables. Menos del 10 por

ciento de los cánceres colorrectales son causados por mutaciones genéticas heredadas.

### **7.1.1 Secuencia Adenocarcinoma**

La mayoría de los CCR se desarrollan a través de una serie de eventos ordenados de la mucosa colónica normal-mucosa en riesgo-adenoma-adenocarcinoma, la evidencia indirecta que soporta la secuencia adenoma-carcinoma incluye: prevaecía dentro de la población, patrones de distribución similar en el colon y recto, tejido adenomatoso benigno.

yuxtapuesto con el cáncer invasivo en estados malignos tempranos, y disminución de la incidencia de cáncer colorrectal asociado con polipectomía endoscópica. También han sido correlacionados eventos genéticos con las diferentes fases de carcinogénesis.

### **7.1.2 Patogénesis Molecular**

La progresión morfológica de la mucosa normal a adenoma y de éste a tumor maligno es una manifestación de mutaciones del DNA.

El CCR aparece por una serie de mutaciones acumuladas en genes específicos: genes supresores tumorales, oncogenes y genes reparadores del DNA.

*Los genes supresores tumorales* son aquellos que normalmente suprimen y regulan el crecimiento celular; para inactivarlos ambas copias del gen deben mutar o perderse; cuando esto ocurre se disminuye en algún grado la regulación del crecimiento.

*Los oncogenes* estimulan el crecimiento celular. Cuando mutan la estimulación del crecimiento se vuelve constitutiva o continuamente activada. La mutación de una sola copia de oncogen es suficiente para que ocurra este cambio.

La función normal de los genes reparadores del DNA es arreglar las mutaciones que ocurren durante la división celular o como una consecuencia de eventos que dañan el DNA. Cuando estos genes funcionan de manera inadecuada persisten mutaciones en muchos otros afectando importantes vías moleculares que conducen a la progresión del cáncer.

La mutación más temprana en la progresión al cáncer de colon es en el gen de la poliposis coli adenomatosa (PCA) (APC), un gen supresor tumoral; normalmente la proteína PCA se asocia con la betacatenina y produce su destrucción. Cuando el PCA muta no se liga a la betacatenina permitiendo que los niveles intranucleares de ésta aumenten uniéndose al DNA, activando la transcripción de genes responsables de la formación de adenomas; los resultados serán la inhibición de la apoptosis y la proliferación celular una vez el gen es inactivado en una célula única, la célula presenta una ventaja de crecimiento selectivo sobre las otras células colónicas epiteliales.

Se forma primero un clon de células y éste progresa a un pólipo visible; la mutabilidad se incrementa acumulándose adicionales en todos los cromosomas. Cuando las mutaciones ocurren en genes relevantes a la patogénesis del cáncer la progresión a éste se acelera.

Al menos 80% (o quizás todos) de los adenomas comienzan con una mutación del gen PCA (APC) como el primer paso en la patogénesis del cáncer de colon. Este gen fue descubierto como el responsable de la poliposis adenomatosa familiar (PAF) (FAP). En esta condición, los individuos afectados nacen con una copia del



gen PCA ya mutada, y así, cada célula del colon (mejor cada célula del organismo) porta esta mutación germinal. Cuando la segunda copia del gen PCA muta o se inactiva por un evento somático, se desarrollan cientos y miles de pólipos. Para la formación de un adenoma esporádico (no hereditario), es necesario que se produzcan cambios somáticos en ambas copias del gen (PCA) (APC), siendo menor la probabilidad, desarrollando uno o algunos pocos adenomas con tendencia a aparecer más tarde en la vida.

Después de que el gen PCA (guardián de la puerta-gatekeeper) pierde su función, mutan subsecuentemente muchos otros genes en el cáncer colon, incluyen K-ras, p53, DCC (u otros genes localizados en el cromosoma 18q) y los genes reparadores de la alteración en el acople del DNA (Mismatch Repair-MMR), todos los cuales son supresores tumorales excepto el K-ras, que es un oncogen.

El K-ras está normalmente involucrado en la señal de transducción de crecimiento intracelular. Cuando una copia del K-ras muta, la señal de crecimiento es constante.

El gen p53, normalmente, cuando se presentan mutaciones del DNA en cualquiera de los cromosomas, induce que el ciclo celular G1 se detenga. Esta función aparentemente da tiempo para que el reparo de la mutación se realice. Si el reparo no es posible el p53 induce la muerte celular apoptótica. Cuando ambas copias p53 mutan, el gen no es funcional, y las mutaciones a través del genoma persisten y se acumulan. El p53 mutado (disfuncional) está presente en el 50% de todos los cánceres humanos.

La proteína DCC tiene una función de adhesión celular, pero su papel preciso en la carcinogénesis del cáncer de colon es controvertido.

Los genes MMR están involucrados en reparar los errores en la replicación del DNA de uno o varios nucleótidos consecutivos que ocurren frecuentemente durante la división celular normal. Sirven como un sistema de chequeo del deleción molecular; hay seis genes identificados que participan en el proceso de reparo MMR en humanos: hMLH1, hMSH2, hMSH3, hMSH6, hPMS1 y hPMS2. Cuando uno de estos genes es inactivado por mutaciones (de ambas copias), el MMR no funciona, resultando en errores persistentes en la replicación del DNA (produciendo el fenotipo de errores en la replicación o RER). Las mutaciones en hMLH1 y hMSH2 son responsables de más del 95% de las mutaciones encontradas en el sistema MMR humana. La inactivación de los procesos del MMR es otra vía de acumulación de importantes mutaciones en los pólipos del colon y en la patogénesis del cáncer del colon las mutaciones germinales de los genes MMR del síndrome de cáncer colorrectal hereditario no polipósico (HNPCC). Más del 90% de los cánceres del colon de personas con HNPCC son RER+ comparados con 15% de los tumores esporádicos. Se cree que las mutaciones de gen MMR pueden afectar muchos otros genes reguladores, acelerando la secuencia adenoma-carcinoma; comparados con los adenomas esporádicos los adenomas en personas con HNPCC ocurren en jóvenes, tienden a ser más grandes y tienen un estado histológico más avanzado.

En HNPCC se desarrollan sólo unos pocos adenomas porque no hay mutaciones germinales en el APC; algunas especulaciones sugieren que las mutaciones en la vía del MMR pueden explicar que algunos adenomas esporádicos aparezcan y progresen más rápidamente. La secuencia displasia-carcinoma en enfermedad inflamatoria intestinal comparte algunas de las mismas alteraciones moleculares con una menor frecuencia.

Las mutaciones en el APC, las cuales marcan el inicio de adenomas esporádicos, ocurren más tardíamente en las neoplasias asociadas a colitis y las mutaciones

del p53, las cuales son eventos tardíos; en los adenomas ocurren más tempranamente antes de que se reconozcan la displasia histológica.

Estos hallazgos sugieren una vía molecular alternativa para la carcinogénesis en la inflamación crónica del colon, siendo la displasia el denominador final común (3, 4).

## **7.2 FACTORES DE RIESGO PARA CANCER COLORECTAL**

Un factor de riesgo es cualquier cosa que pueda aumentar las probabilidades de una persona de desarrollar una enfermedad. Puede ser una actividad como fumar, la dieta, su historia familiar o muchas otras cosas. Distintas enfermedades, incluyendo los cánceres, tienen factores de riesgo diferentes.

Aun cuando estos factores pueden aumentar los riesgos de una persona, éstos no necesariamente causan la enfermedad. Algunas personas con uno o más factores de riesgo nunca contraen la enfermedad, mientras otras la desarrollan sin tener factores de riesgo conocidos.

Pero el saber sus factores de riesgo de cualquier enfermedad puede ayudar a guiar en las acciones apropiadas, incluyendo el cambio de comportamiento y el ser monitoreado clínicamente para la enfermedad.

En este caso se pueden dividir en factores de riesgo y factores protectores:

## **FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A CANCER COLORECTAL**

### **7.2.1 Edad**

Sólo el 3% de los CCR ocurre en personas menores de 40 años. El mayor aumento se produce durante la quinta década. La incidencia de pólipos

adenomatosos también se incrementa con la edad, se estima 30% a los 50 años, 40-50% a los 60 años y 50-65% a los 70 años. Igual, las características clínicas de los adenomas se relacionan con la edad informándose un riesgo mayor del 80% de tener un pólipo con alto grado de displasia en personas de 60 años o más al compararlos con personas más jóvenes. [12, 13]

### **7.2.2 Historia personal de neoplasia colorrectal**

Los individuos con una historia personal de adenomas o adenocarcinomas colorectales tienen un riesgo aumentado de 3 a 6 veces para neoplasia metacrónica.

Las características del adenoma que se asocian con el desarrollo futuro de tumor incluyen pólipo mayor de 1cm, histología vellosa y multiplicidad. Ni los pólipos hiperplásicos ni los adenomas tubulares únicos tienen un riesgo alto de tumores metacrónicos; los pacientes con antecedentes de resección quirúrgica de CCR tienen mayor probabilidad de desarrollar cánceres primarios recurrentes, un segundo cáncer primario y pólipos adenomatosos.

El tiempo promedio para la detención de adenomas metacrónicos en este grupo tiene un rango entre 19-32 meses después de la resección quirúrgica, y la mayoría (85%) de adenocarcinomas recurrentes son diagnosticados durante los 3 años siguientes [11].

### **7.2.3 Historia familiar del CCR**

En el 15% de los CCR se observa una agrupación familiar que incluye los síndromes de cáncer hereditario.

Existiendo un incremento de riesgo estimado de CCR de 1,5 a 2 veces en las personas con una historia familiar de CCR. [14]

#### **7.2.4 Enfermedad inflamatoria intestinal**

La colitis ulcerativa crónica se asocia con un incremento substancial del riesgo de CCR en el tiempo. La incidencia acumulada va de 1,8% después de 20 años a 43% después de 43 años de enfermedad.

La pancolitis confiere a un riesgo mayor que la proctitis y que la colitis distal; la enfermedad activa no aumenta el riesgo.

La colangitis esclerosante primaria en unión a la colitis ulcerativa puede conferir un riesgo adicional. Existen pocos datos en relación a la asociación entre la enfermedad de Crohn y el CCR pero el riesgo parece ser comparable a la colitis ulcerativa. [27]

**7.2.5 El alcohol:** induce proliferación celular bloqueando la donación de grupos metil e inhibe el reparo del DNA. Muchos estudios observacionales sugieren un aumento de 2-3 veces del riesgo de CCR cuando hay exceso de consumo de alcohol.

El tabaco fumado. Contiene un número de carcinógenos putativos incluyendo los hidrocarburos aromáticos policíclicos, nitrosaminas y aminas aromáticas. Basados en los datos de tres grandes estudios de cohorte, fumar parece ser un factor de riesgo para CCR después de un período prolongado de latencia de > 20 años.

**7.2.6 Las grasas en la dieta.** Inducen la excreción de ácidos biliares primarios, los cuales pueden ser convertidos a ácidos biliares secundarios por las bacterias del colon. Subtipos seleccionados de grasas en la dieta podrían afectar la mitogénesis epitelial, concentraciones de insulina sérica, niveles de prostaglandina E2 y la inmunocompetencia del huésped todos los cuales pueden promover el CCR. [16, 18]

**7.2.7 La carne roja.** Cuando se consume con una superficie quemada puede ser un factor de riesgo independiente para la neoplasia colorrectal benigna y maligna. Previamente en el estado del arte se ha sustentado el consumo de carnes rojas como factor de riesgo.

## **7.2.8 Síndromes Hereditarios**

### **7.2.8.1 Poliposis adenomatosa familiar (PAF-FAP)**

Mutaciones germinales en el gen APC son el fundamento molecular de la PAF. La prevalencia estimada es de 1 en 5000-7500 personas.

Otros factores ambientales y genéticos pueden influir en las manifestaciones clínicas del PAF ya que las características fenotípicas pueden variar ampliamente. La lesión característica del PAF es la poliposis colorrectal difusa con cientos y miles de adenomas desarrollados durante la adolescencia. Se encuentran también adenomas duodenales, hiperplasia de las glándulas fúndicas gástricas, osteomas mandibulares y dientes supernumerarios. Si no se realiza colectomía profiláctica en los pacientes con PAF se diagnostica CCR aproximadamente a los 40 años.

El riesgo de cáncer permanece elevado después de la colectomía especialmente en la región periampular del duodeno y en remanente rectal si se realiza colectomía parcial.

### **7.2.8.2 Variantes de FAP**

- **FAP atenuado.** Está asociado con menos adenomas y diagnóstico más tardío de CCR (aproximadamente a la edad de 55 años), con neoplasias en el colon proximal.

- **El síndrome de Gardner** (dominante autosómico). Incluye las mismas características clínicas del FAP, pero presenta además osteomas del cráneo y huesos largos, hipertrofia congénita del epitelio pigmentado de la retina (CHRPEs), tumores desmoides, quistes epidermoides, fibromas, lipomas y tumores de tiroides, adrenales y suprarrenales.
- **Síndrome de Turcot** (autosómico dominante). Se refiere a predisposición familiar para poliposis del colon y tumores del SNC.

Existe heterogenicidad en relación al tipo de tumores del SNC los cuales pueden relacionarse con diferentes anomalías genéticas. Los pacientes con mutaciones del gen APC se asocian a Meduloblastoma; mientras que los pacientes con alteraciones en los genes reparadores del DNA (MMR) desarrollan glioblastoma multiforme.

- **Cáncer colorrectal no polipósico hereditario (HNPCC)** (autosómico dominante). Está caracterizado por inicio temprano de CCR, usualmente localizado en el colon proximal, con un incremento del riesgo de malignidades extracolónicas como: útero, ovarios, estómago, tracto urinario, intestino delgado y conductos biliares. Este síndrome se reconoce usando criterios clínicos, el HNPCC se asocia con mutaciones de cinco genes (MMR) por lo menos (10, 11).

### 7.2.8.3 Variantes HNPCC

- **Muir-Torre** (autosómico dominante). El síndrome presenta neoplasias sebáceas, tumores malignos urogenitales y adenocarcinomas gastrointestinales incluyendo el CCR (principalmente el colon proximal), con un radio hombre-mujer de 2:1.

- **Síndromes de poliposis hamartomatosa**
- **Peutz-Jeghers** (autosómico dominante). Es un síndrome raro caracterizado por múltiples pólipos hamartomatosos en el tracto digestivo. Usualmente se encuentran depósitos de melanina en los labios, la mucosa oral, la cara, los genitales, las manos y los pies. Pueden encontrarse focos de epitelio adenomatoso dentro de los pólipos de Peutz-Jeghers con un incremento del riesgo de CCR. Se asocia a lesiones malignas extracolónicas en el tracto GI (duodeno, yeyuno, ileum, páncreas, vía biliar y vesícula), ovario, testículos y cáncer de seno.

## **7.3 FACTORES PROTECTORES PARA CANCER COLORECTAL**

**7.3.1 Los vegetales y las frutas.** Contienen una amplia cantidad de sustancias potencialmente anticarcinogénicas que pueden funcionar a través de uno o varios mecanismos independientes o codependientes. En general, el consumo de vegetales ha sido uno de los predictores más consistentes para reducir el riesgo de cáncer colorrectal. En el estado del arte se ha realizado el análisis de la evidencia epidemiológica con los respectivos riesgos relativos que apoyan el consumo de frutas y vegetales como factor protector.

**7.3.2 La fibra.** Aumenta el bolo fecal, reduce la concentración de sales biliares secundarias procarcinogénicas e incrementa la concentración de ácidos grasos de cadena corta anticarcinogénicos, a pesar de que múltiples estudios de casos y controles sugirieron inicialmente un efecto protector del incremento de la fibra en la dieta, estudios posteriores no han informado reducción apreciable del riesgo de CCR.



**7.3.3 El calcio.** Liga las toxinas intraluminares e influye en la proliferación mucosa dentro del colon. En un reciente ensayo clínico de gran tamaño, el suplemento de calcio se asoció con una reducción estadísticamente significativa (19%) en la recurrencia de adenomas en pacientes postpolipectomía luego de 4 años.

**7.3.4 Los antioxidantes.** Retinoides, carotenoides, ácido ascórbico, a-tocoferol y selenium previenen de manera hipotética la formación de carcinógenos neutralizando los compuestos de radicales libres.

Los datos observacionales y de experimentación han sido imprecisos, con excepción del selenium que redujo el riesgo de CCR en un 58% cuando se midió como punto final secundario en un estudio de prevención de cáncer de piel.

**7.3.5 El folato y el metionine.** Se encuentran en los grupos metil necesarios en funciones celulares críticas como síntesis de nucleótidos y regulación genética. En el consumo excesivo de alcohol, las deficiencias de estos compuestos en la dieta pueden ser un factor de riesgo para el CCR

**7.3.6 La actividad física.** Ha sido consistentemente asociada con una disminución del riesgo de CCR (40-50%), particularmente en el colon distal, a través de la estimulación del tránsito intestinal, reducción de los niveles de prostaglandina E2 y otros mecanismos no muy bien definidos.

## **7.4 DIAGNOSTICO DE CANCER COLORECTAL**

### **7.4.1 Métodos de detección del cáncer colorectal**

Los métodos de detección del cáncer colorectal para las personas que no tienen ningún síntoma o factores de riesgo predominantes incluyen los siguientes:

- Examen rectal digital (su sigla en inglés es DRE) - el médico o el proveedor de cuidados de la salud introduce un dedo enguantado en el recto para detectar

cualquier cosa inusual o anormal, sensibilidad del 33 – 58% y especificidad del 80 – 90% valor predictivo del 28%

- Examen de sangre oculta en las heces - busca indicios de sangre escondida (oculta) en las heces. Se coloca una cantidad muy pequeña de heces en una tarjeta especial, y luego se examina en el consultorio del médico o se envía al laboratorio. La sensibilidad y especificidad estimadas de una sola prueba son de 40% y 96 a 98%, respectivamente. La rehidratación de las muestras aumenta la sensibilidad (60%), pero reduce la especificidad 90%
- prueba inmunoquímica fecal (PIF) - prueba similar a la de la sangre oculta en las heces, que no requiere restricciones en la dieta ni medicamentos antes de la prueba.
- Sigmoidoscopia flexible: Procedimiento de diagnóstico que le permite al médico examinar la parte interior de una porción del intestino grueso, y ayuda en la identificación de las causas de la diarrea, el dolor abdominal, el estreñimiento, los crecimientos anormales y la hemorragia. Un tubo con luz, flexible y corto, llamado sigmoidoscopio, se introduce en el intestino a través del recto. El sigmoidoscopio sopla aire dentro del intestino para inflarlo y hacer más fácil la visión interna. La rectosigmoidoscopia es un método más sensible en la detección precoz del cáncer de recto, sigma y de la porción distal del colon descendente visualizada por esta técnica, pero también es más invasiva y costosa. Además, permite descubrir y resear la lesión precursora de la mayoría de los cánceres colorectales, el pólipo adenomatoso, cuya localización más frecuente es el área rectosigmoidea. El rectosigmoidoscopio flexible largo alcanza hasta los 65 cm, distancia en la que se localizan el 60% de los cánceres colorectales y la mayoría de los pólipos y es el tipo de endoscopia colorectal mejor aceptado por la población, consiguiéndose cumplimientos, en programas de prevención comunitarios, de hasta el 75% en el primer cribado, pero con una disminución importante en las rondas sucesivas.

- Colonoscopia - procedimiento que le permite al médico ver la longitud completa del intestino grueso y a menudo puede ayudar a identificar crecimientos anormales, tejido inflamado, úlceras y hemorragia. Consiste en la introducción de un colonoscopio, un tubo con luz, largo y flexible, a través del recto hasta el colon. El colonoscopio le permite al médico ver el revestimiento del colon, extirpar tejido para exámenes adicionales y posiblemente tratar algunos problemas que se descubran. Recientemente se ha defendido el uso de la colonoscopia como prueba de tamizaje, bien a intervalos de 10 años, o bien una sola vez en la vida, a los 55 a 65 años. Resulta difícil determinar la exactitud de la colonoscopia, puesto que se suele utilizar como prueba de referencia. La sensibilidad estimada de una colonoscopia aislada es de 90% para los pólipos grandes y de 75% para los pequeños. Muchos pacientes son sometidos a la extirpación de pólipos durante la colonoscopia, aunque solo una minoría de ellos se habrían malignizado.
- Enema de bario con contraste de aire (También llamado enema de bario de doble contraste.) - se administra un líquido denominado bario (un producto químico metálico, o líquido yesoso, que se utiliza para recubrir el interior de los órganos de forma que puedan verse en los rayos X) en el recto como un enema para llenar parcialmente el colon. Los rayos X del abdomen muestran estenosis (zonas estrechadas), obstrucciones (bloqueos) y otros problemas. En estudios anteriores se registró una alta sensibilidad (86 a 90%) y especificidad (95%)

**Tabla 7: Pautas de detección del cáncer colorrectal**

<b>Pautas de detección del cáncer colorrectal</b>
<p>La Sociedad Americana del Cáncer recomienda las siguientes pautas en 2007 para la detección precoz:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• A partir de los 50 años de edad, tanto varones como mujeres deben seguir el horario de exámenes que se indica a continuación:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Examen de sangre oculta en las heces (ESOH) o prueba inmunoquímica fecal (PIF) cada año</li><li>○ Sigmoidoscopia flexible (SIGF) cada cinco años</li><li>○ ESOH y SIGF anuales cada cinco años</li><li>○ Enema de bario con doble contraste cada cinco años</li><li>○ Colonoscopia cada 10 años</li></ul></li><li>• Las personas con cualquiera de los siguientes factores de riesgo de cáncer colorrectal deben comenzar a someterse a procedimientos de detección a una edad temprana y con mayor frecuencia:<ul style="list-style-type: none"><li>○ antecedentes familiares fuertes de cáncer colorrectal o pólipos en un familiar de primer grado, en un progenitor o hermano antes de los 60 años de edad o en dos familiares de primer grado a cualquier edad</li><li>○ familia con síndromes de cáncer hereditario colorrectal, como poliposis familiar adenomatosa (FAP) y cáncer de colon no poliposo hereditario (HNPCC)</li><li>○ antecedentes personales de cáncer colorrectal o pólipos adenomatosos</li><li>○ antecedentes personales de enfermedad inflamatoria crónica del intestino delgado</li></ul></li></ul>

## 7.5 ESTADIOS DEL CANCER COLORECTAL

Cuando se diagnostica cáncer colorectal, se realizan exámenes a fin de determinar la extensión del cáncer y si el cáncer se ha propagado desde el colon a otras partes del cuerpo. Este procedimiento, denominado estadificación, es un paso importante hacia la planificación de un programa de tratamiento. El Instituto Nacional del Cáncer (National Cancer Institute) define los siguientes estadios para el cáncer colorectal:

**Tabla 8: Estadios del cáncer colorectal.**

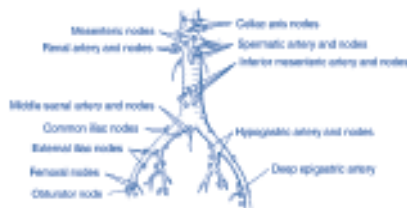
<b>Estadio 0 (cáncer in situ)</b>	El cáncer se encuentra en el revestimiento más interno del colon.
<b>Estadio I (también llamado cáncer de colon en estadio A de Dukes)</b>	El cáncer se ha extendido más allá del revestimiento interno del colon hasta la segunda y tercera capas y la pared interna del colon. El cáncer no se ha extendido a la pared exterior del colon ni a la parte externa del colon.
<b>Estadio II (también llamado cáncer de colon en estadio B de Dukes)</b>	El cáncer se ha extendido a la parte externa del colon hasta el tejido adyacente. Sin embargo, los ganglios linfáticos no están comprometidos.

<b>Estadio III (también llamado cáncer de colon en estadio C de Dukes)</b>	El cáncer se ha extendido hasta los ganglios linfáticos adyacentes pero no se ha diseminado a otros órganos del cuerpo.
<b>Estadio IV (también llamado cáncer de colon en estadio D de Dukes)</b>	El cáncer se ha extendido a otras partes del cuerpo, como los pulmones.

Para los tumores localizados a la mucosa (0) la tasa de supervivencia a 10 años se aproxima a 90%. Cuando hay extensión a través de la pared intestinal (II) la tasa es de 70% a 80%. Con ganglios positivos (III) la tasa cae a 30% a 50% y con enfermedad metastásica o a distancia (IV) 20% o menos.

Tabla 9: Clasificación AJCC para cáncer colorectal.

American Joint Committee on Cancer  
**Colon and Rectum Cancer Staging** 7th EDITION



**Definitions**

**Primary Tumor (T)**

- Tx** Primary tumor cannot be assessed
- T0** No evidence of primary tumor
- Tis** Carcinoma in situ; intraepithelial or invasion of lamina propria<sup>1</sup>
- T1** Tumor invades submucosa
- T2** Tumor invades muscularis propria
- T3** Tumor invades through the muscularis propria into pericolorectal tissues
- T4a** Tumor penetrates to the surface of the visceral peritoneum<sup>2</sup>
- T4b** Tumor directly invades or is adherent to other organs or structures<sup>2,3</sup>

**Regional Lymph Nodes (N)<sup>4</sup>**

- Nx** Regional lymph nodes cannot be assessed
- N0** No regional lymph node metastasis
- N1** Metastasis in 1–3 regional lymph nodes
- N1a** Metastasis in one regional lymph node
- N1b** Metastasis in 2–3 regional lymph nodes
- N1c** Tumor deposit(s) in the subserosa, mesentery, or nonperitonealized pericolic or pericolorectal tissues without regional nodal metastasis
- N2** Metastasis in 4 or more regional lymph nodes
- N2a** Metastasis in 4–6 regional lymph nodes
- N2b** Metastasis in 7 or more regional lymph nodes

**Distant Metastasis (M)**

- M0** No distant metastasis
- M1** Distant metastasis
- M1a** Metastasis confined to one organ/site (for example, liver, lung, ovary, nonregional node)
- M1b** Metastases in more than one organ/site of the peritoneum



AJCC TNM STAGE/PROGNOSTIC GROUPS						
Stage	T	N	M	Index <sup>a</sup>	MAC <sup>a</sup>	
II	T <sub>0</sub>	N0	M0	–	–	–
I	T <sub>1</sub>	N0	M0	A	A	A
	T <sub>2</sub>	N0	M0	A	B1	B1
IIA	T <sub>3</sub>	N0	M0	B	B2	B2
IIIB	T <sub>4a</sub>	N0	M0	B	B2	B2
IIIC	T <sub>4a</sub>	N0	M0	B	B3	B3
IIIA	T <sub>1</sub> –T <sub>2</sub>	N1/N1c	M0	C	C1	C1
		N2a	M0	C	C1	C1
		N2b	M0	C	C2	C2
IIIB	T <sub>3</sub> –T <sub>3</sub>	N1/N1c	M0	C	C1/C2	C1/C2
		N2a	M0	C	C1	C1
		N2b	M0	C	C2	C2
IIIC	T <sub>3</sub> –T <sub>4a</sub>	N1/N1c	M0	C	C2	C2
		N2a	M0	C	C2	C2
IVA	Any T	Any N	M1a	–	–	–
IVB	Any T	Any N	M1b	–	–	–

NOTE: cTNM is the clinical classification, pTNM is the pathologic classification. The y prefix is used for those cancers that are classified after neoadjuvant preoperative (for example, ypTNM). Patients who have a complete pathologic response after neoadjuvant therapy are classified as Stage Group II or III. The y prefix is also used for those cancers that have recurred after a disease-free interval (yTNM).  
<sup>a</sup> Index B is a composite of Index C (T<sub>3</sub>–T<sub>3</sub> M0) and Index D (T<sub>4a</sub>–T<sub>4a</sub> M0) prognostic groups, as is Index C (any T<sub>1</sub>–T<sub>2</sub> M0 and any T<sub>3</sub>–T<sub>3</sub> M0). MAC is the modified AJCC–College classification.

La anterior es otra clasificación utilizada para el estadiaje de cáncer colorectal de la AJCC del 2010 en la cual se clasifica el cáncer colorectal en los estadios in situ, estadios clínicos del I al IV para los cuales se tienen en cuenta la penetración del tumor a las diferentes capas del colon, el compromiso ganglionar y las metástasis

a distancia, el gran cambio que aporta esta clasificación es la clasificación en estadio IV únicamente a la enfermedad metastásica.

## **7.6 Tratamiento del cáncer colorectal:**

El tratamiento específico del cáncer colorectal será determinado a criterio médico basándose en lo siguiente:

- Su edad, su estado general de salud y su historia médica.
- Qué tan avanzada está la enfermedad.
- Su tolerancia a determinados medicamentos, procedimientos o terapias.
- Sus expectativas para la trayectoria de la enfermedad.
- Su opinión o preferencia.

Después de diagnosticar y clasificar por su etapa al cáncer colorectal, se debe iniciar un plan de tratamiento. Puede incluir lo siguiente:

- Cirugía de colon a menudo, el tratamiento primario del cáncer colorectal es una operación llamada resección de colon que consiste en quitar el tejido canceroso y los tramos de tejido normal a ambos lados del tumor canceroso, y los nódulos linfáticos cercanos.
- Radioterapia

La radioterapia es el uso de altas dosis de radiación para eliminar las células cancerosas y reducir los tumores. Hay dos formas de administrar la radioterapia, incluyendo las siguientes:

- Radiación externa (radioterapia externa) - tratamiento que envía con precisión altos niveles de radiación directamente a las células cancerosas. La máquina es controlada por el terapeuta de radiación. Como la radiación se utiliza para matar las células cancerosas y para reducir tumores, se pueden utilizar escudos especiales para proteger el tejido que rodea el área de tratamiento.



- Radiación interna (braquiterapia, radiación por implantes)- se administra radiación dentro del cuerpo, lo más cerca posible del cáncer. Las sustancias que producen radiaciones, llamadas radioisótopos, se pueden ingerir, inyectar o implantar directamente dentro del tumor. Algunos de los implantes radioactivos se denominan “semillas” o cápsulas.

La radiación interna consiste en administrar una dosis más elevada de radiación en un período de tiempo más corto en comparación con la radiación externa. Algunos tratamientos radiantes internos permanecen en el cuerpo temporalmente. Otros tratamientos internos permanecen en el cuerpo en forma permanente, aunque la sustancia radioactiva pierde su radiación en un período de tiempo breve. En algunos casos, se utilizan ambas terapias de radiación, interna y externa.

- Quimioterapia

La quimioterapia es el uso de fármacos anti cancerígenos para tratar las células cancerosas. En la mayoría de los casos, la quimioterapia funciona interfiriendo en la capacidad de las células cancerosas de crecer o reproducirse. Diferentes grupos de medicamentos funcionan de diversas maneras para combatir las células cancerosas. El oncólogo recomendará un plan de tratamiento para cada paciente. Los estudios han demostrado que la quimioterapia después de la cirugía puede aumentar el índice de supervivencia en los pacientes que tienen cáncer de colon en algunas etapas. La quimioterapia también puede ayudar a aliviar los síntomas del cáncer avanzado.

El abordaje terapéutico estandarizado, en ausencia de comorbilidad es la cirugía curativa o paliativa, las metástasis a ganglios linfáticos regionales son detectadas en el 40-70% de los casos en la resección quirúrgica.

La metástasis a distancia se encuentra en el 25-30% de los casos y típicamente ocurren al hígado, cavidad peritoneal y pulmones. [ 21]

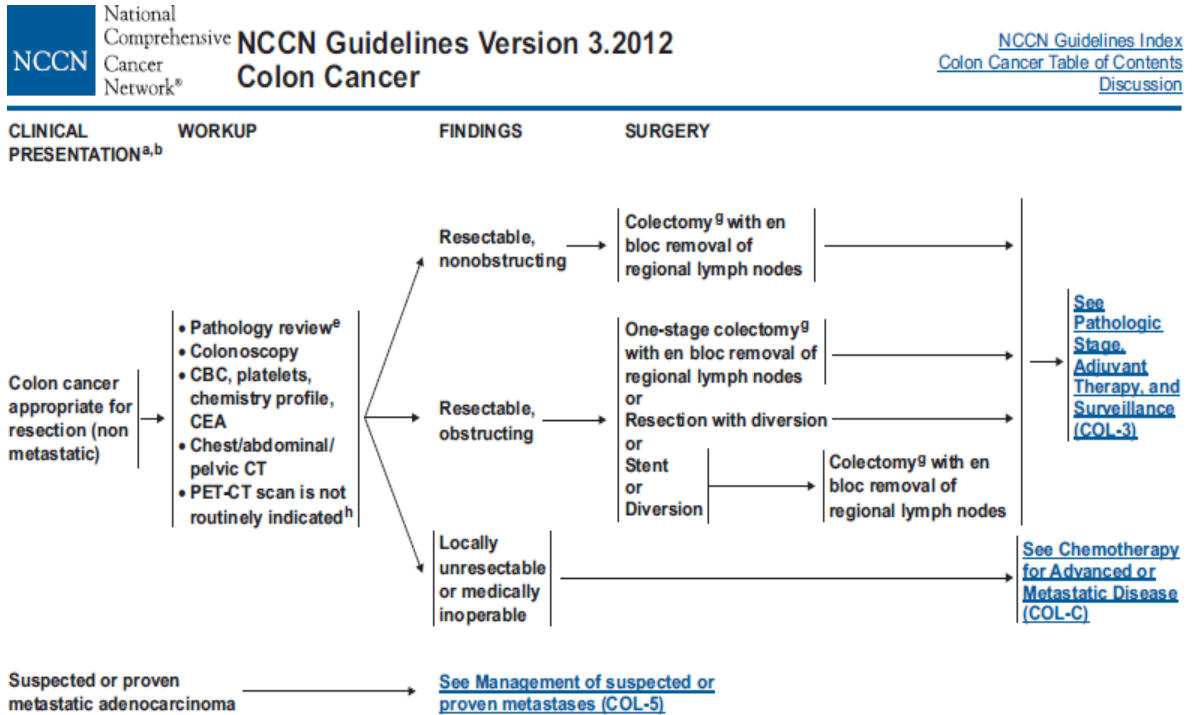
Otros sitios menos frecuentes de metástasis del CCR son las adrenales, los ovarios y huesos; son raras las metástasis al SNC. Los cánceres rectales tienen una alta recurrencia local, en los pulmones inicialmente, mientras que los cánceres de colon tienden a recurrir al hígado. Si no hay metástasis el tratamiento consiste en extirpar el tumor canceroso para lo cual se reseca la parte afectada y se unen los extremos. De paso se extirpan los ganglios linfáticos de la región. Si la distancia entre el tumor y el ano es de menos de 5cms. se deja colostomía (boca del colon conectada a la superficie del abdomen).

Las metástasis al hígado pueden ser extirpadas si son las únicas lesiones a distancia.

Además de la cirugía curativa, mencionada atrás, la cirugía puede emplearse para aliviar complicaciones como hemorragia, obstrucción o perforación.

La quimioterapia o tratamiento con sustancias químicas (5-fluorouracilo y leucovorina) se ha usado durante varias décadas como complemento de la cirugía cuando hay compromiso de los ganglios linfáticos. En los últimos años se han usado otros agentes, diferentes a 5-fluorouracilo, para tratar casos más avanzados. La última adición son productos biológicos que privan al tumor de su irrigación sanguínea.

**Tabla 10: manejo del cáncer colorectal**



La anterior tabla es extraída de las guías NCCN de manejo de cáncer colorectal del 2011, en esta tabla se habla de la presentación clínica de cáncer colorectal, los diferentes métodos diagnósticos y los posibles hallazgos los cuales son: tumor resecable sin obstrucción, tumor resecable con obstrucción y tumor irreseable o medicamente inoperable.

**Tabla 11: Manejo del cáncer colorectal con terapia adyuvante.**

PATHOLOGIC STAGE <sup>g</sup>	ADJUVANT THERAPY <sup>m,n</sup>	SURVEILLANCE <sup>r</sup>
Tis; T1, N0, M0; T2, N0, M0	None	<ul style="list-style-type: none"> <li>• History and physical every 3-6 mo for 2 y, then every 6 mo for a total of 5 y</li> <li>• CEA<sup>s</sup> every 3-6 mo for 2 y, then every 6 mo for a total of 5 y for T2 or greater lesions</li> <li>• Chest/abdominal/pelvic CT annually x 3-5 y for patients at high risk for recurrence<sup>t</sup></li> </ul>
T3, N0, M0 <sup>i,k,l</sup> (no high risk features)	Clinical trial or Observation or Consider capecitabine <sup>o</sup> or 5-FU/leucovorin <sup>o</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colonoscopy<sup>b</sup> in 1 y except if no preoperative colonoscopy due to obstructing lesion, colonoscopy in 3-6 mo               <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ If advanced adenoma, repeat in 1 y</li> <li>➢ If no advanced adenoma,<sup>u</sup> repeat in 3 y, then every 5 y<sup>v</sup></li> </ul> </li> <li>• PET-CT scan is not routinely recommended</li> <li>• See <a href="#">Principles of Survivorship (COL-6)</a></li> </ul>
T3, N0, M0 at high risk for systemic recurrence <sup>i,k,l</sup> or T4, N0, M0  <a href="#">Node positive disease, see page COL-4</a>	5-FU/leucovorin <sup>o,p</sup> ± oxaliplatin <sup>o,p</sup> (FOLFOX or FLOX <sup>q</sup> ) or Capecitabine <sup>o,p</sup> ± oxaliplatin <sup>o,p</sup> FOLFOX preferred if oxaliplatin-based regimen used or Clinical trial or Observation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colonoscopy<sup>b</sup> in 1 y except if no preoperative colonoscopy due to obstructing lesion, colonoscopy in 3-6 mo               <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ If advanced adenoma, repeat in 1 y</li> <li>➢ If no advanced adenoma,<sup>u</sup> repeat in 3 y, then every 5 y<sup>v</sup></li> </ul> </li> <li>• PET-CT scan is not routinely recommended</li> <li>• See <a href="#">Principles of Survivorship (COL-6)</a></li> </ul>

If Recurrence, See [Workup \(COL-9\)](#)

La anterior tabla realiza una discriminación según la clasificación de la AJCC y la necesidad de terapia adyuvante, aclarando que en los pacientes con tumor in situ, T1 y T2 sin enfermedad linfática ni metástasis a distancia no requieren terapia adyuvante mientras que los pacientes con clasificación T3 y T4 requieren terapia adyuvante.

## 7.7 PREVENCIÓN DEL CÁNCER COLORECTAL

A pesar de que la causa exacta del cáncer colorectal se desconoce, es posible prevenir muchos cánceres de colon con lo siguiente:

- Dieta y ejercicio

Es importante controlar los factores de riesgo siempre que sea posible, como la dieta y el ejercicio. Comer más frutas, vegetales y alimentos de granos enteros, y evitar alimentos con alto contenido de grasa y bajo

contenido de fibra, hacer el ejercicio adecuado, aunque sea poco tiempo pero de forma regular, pueden ser de ayuda.

- Terapia con medicamentos

Algunos estudios han demostrado que las dosis bajas de medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (su sigla en inglés es NSAID) como la aspirina, y la terapia de reemplazo de estrógeno para mujeres posmenopáusicas, pueden reducir el riesgo de cáncer colorectal. Consulte este tema con su médico.

Exámenes de detección probablemente lo más importante en la prevención del cáncer colorectal es hacerse los exámenes de detección a las edades recomendadas. Debido a que algunos cánceres colorectales no pueden prevenirse, la detección temprana es la mejor forma de mejorar las probabilidades de un tratamiento exitoso y de reducir el número de muertes causadas por cáncer colorectal.

## **8. OBJETIVOS**

### **8.1 OBJETIVO GENERAL**

- Determinar la caracterización epidemiológica de los pacientes manejados con cáncer colorectal en el Hospital Universitario San Jose en el periodo de septiembre del 2007 a septiembre del 2011.

### **8.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Determinar la frecuencia de los métodos diagnósticos, estadio clínico y tratamiento del cáncer colorectal
- Determinar cuáles de las características socio demográficas conocidas para cáncer colorectal se encuentran presentes en los pacientes manejados en esta institución.
- Determinar cuáles de los antecedentes clínicos conocidos para cáncer colorectal se encuentran presentes en los pacientes manejados en esta institución.
- Caracterizar cuales de los diferentes componentes de la dieta conocidos para cáncer colorectal se encuentran presentes en los pacientes manejados en esta institución.
- Caracterizar cuales de los diferentes estilos de vida conocidos para cáncer colorectal se encuentran presentes en los pacientes manejados en esta institución.

## **9. METODOLOGIA**

### **9.1 TIPO DE ESTUDIO**

Se realizara un estudio Descriptivo de corte transversal.

Se escoge este tipo de estudio porque se estudiara los casos de cáncer colorectal durante un periodo de tiempo determinado (2007 – 2011), se aplicara un instrumento de investigación en búsqueda de factores de riesgo planamente conocidos por la literatura mundial y no se les realizara ningún tipo de seguimiento en el tiempo.

### **9.2 UNIVERSO**

- Pacientes con diagnostico de cáncer colorectal de origen caucano.

### **9.3 POBLACION – MUESTRA**

Pacientes con diagnostico de cáncer colorectal y confirmación patológica de adenocarcinoma, que consulten a los diferentes servicios del Hospital Universitario San José de Popayán en un periodo comprendido entre septiembre del 2007 a septiembre del 2011.

#### **9.4 CRITERIOS DE INCLUSION**

- Mayores de 18 años.
- Pacientes que consulten por cáncer colorectal en el Hospital universitario San José de Popayán en el periodo de tiempo establecido para el estudio.
- Origen caucano
- Diagnostico histológico de adenocarcinoma.

#### **9.5 CRITERIOS DE EXCLUSION**

- Pacientes que además del cáncer colorectal presenten otras enfermedades neoplasias primarias.
- Pacientes con tumores metastásicos a colon

#### **9.6 TIPO DE MUESTREO**

- No probabilístico, a conveniencia, según criterios de inclusión y de exclusión.

#### **9.7 PROCEDIMIENTO**

Se realizará la socialización del proyecto de investigación, se explicaran la naturaleza y los objetivos del mismo a los diferentes servicios del Hospital universitario San José de Popayán, dentro de estos servicios se encuentran: Urgencias, Hospitalización, Quirófano, Consulta externa, oncología, endoscopia. Se tramitaran los debidos permisos con la institucion para tener acceso a las bases de datos de estos servicios.



Se realizara la búsqueda de las bases de datos de los diferentes servicios del Hospital universitario San José para detectar pacientes con cáncer colorectal.

A los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión se les programara una cita de control con el fin de aplicar instrumento de recolección de datos, en la cita de control se les explicara el objetivo del estudio y se diligenciara el consentimiento informado.

Se procederá a aplicar el instrumento de investigación, el cual se basa en la información proporcionada por el paciente y en datos obtenidos de la historia clínica del paciente.

Posteriormente se almacenaran los datos en una base de datos creada previamente, se analizaran los datos con el paquete estadístico SPSS 10, se tabularan y posteriormente se publicaran.

## 10 PLAN DE ANALISIS DE DATOS

Como se estableció en el estado del arte y en el marco teórico se encuentran unos factores de riesgo conocidos para cáncer colorectal los cuales siguiendo la literatura y los objetivos del estudio se han dividido en 4 grupos:

1. Características socio demográficas: edad, sexo, raza, procedencia,
2. Antecedentes clínicos: antecedente personal de cáncer colorectal, antecedente familiar de cáncer colorectal, historia personal de resección de pólipos adenomatosos, historia personal de síndromes asociados al cáncer colorectal, historia de colecistectomía previa, historia de enfermedad inflamatoria intestinal.
3. Hábitos alimenticios: consumo de grasa en la dieta, consumo de fibra en la dieta, consumo de carnes rojas en la dieta, consumo de frutas en la dieta
4. Estilos de vida: ejercicio, consumo de alcohol, consumo de cigarrillo, índice de masa corporal, diabetes mellitus.

Para un adecuado análisis de los datos se construirá una base de datos utilizando el paquete estadístico SPSS 10.

Se realizara el análisis de las diferentes variables, en el cual se analizará independiente cada una de las variables identificadas para el estudio, las variables nominales se expresaran en términos de frecuencias y proporciones y las variables numéricas cuantitativas en términos de medidas de tendencia central.

## **11 ANALISIS Y CONTROL DE SESGOS**

En el desarrollo del presente estudio se pueden presentar los siguientes sesgos:

### **11.1 SESGO DE MUESTREO**

Puede presentarse debido a la falta de representatividad de la muestra, por el cual se controlara tomando la totalidad de los casos encontrados, localizados y que cumplan los criterios de inclusión y de exclusión del estudio.

### **11.2 SESGOS DEBIDOS AL ENCUESTADO**

la información que éste proporciona puede ser incorrecta debido a olvido, subjetividad, confusión, desconfianza, ignorancia, incomprensión o modificación de la respuesta por el propio instrumento de investigación,

Se corregirá guiando la entrevista con preguntas claras.

### **11.3 OLVIDO**

El factor tiempo es un aspecto importante y que afecta de manera distinta a los distintos acontecimientos, puede haber datos olvidados por parte del entrevistado.

### **11.4 SUBJETIVIDAD**

Independientemente del olvido, se puede obtener respuestas que no se ajusten a la realidad.

El control de los sesgos se realizara mediante la adecuada utilización del instrumento de investigación basándose en la guía de manejo del instrumento de investigación en la cual en forma clara se especifica cual es la manera de diligenciar en forma adecuada dicho instrumento.

## **12. VARIABLES:**

### **12.1. VARIABLE DEPENDIENTE**

- PRESENCIA DE CANCER COLORECTAL

### **12.2. VARIABLES INDEPENDIENTES**

- EDAD
- SEXO
- RAZA
- PROCEDENCIA
- FECHA DE INICIO DE SINTOMAS
- FECHA DE REALIZACION DEL DIAGNOSTICO
- SINTOMATOLOGIA CON LA QUE CONSULTO
- METODO DIAGNOSTICO UTILIZADO
- HISTORIA PERSONAL DE CANCER COLORECTAL
- HISTORIA FAMILIAR DE CANCER COLORECTAL
- HISTORIA PERSONAL DE POLIPOS ADENOMATOSOS
- HISTORIA DE SINDROMES ASOCIADOS AL CANCER COLORECTAL
- HISTORIA DE ENFERMEDAD INFLAMATORIA INTESTINAL
- HISTORIA DE COLECISTECTOMIA PREVIA
- CONSUMO DE ALCOHOL
- CONSUMO DE CIGARRILLO
- CONSUMO DE FIBRA EN LA DIETA
- CONSUMO DE FRUTAS Y VEGETALES EN LA DIETA
- INDICE DE MASA CORPORAL

- CONSUMO DE CARNES ROJAS
- ACTIVIDAD FISICA
- ESTADIO CLINICO AL MOMENTO DEL DIAGNOSTICO

## 1. ANALISIS DE VARIABLES

Columna1	Columna2	Columna3	Columna4	Columna5	Columna6	
Nombre de Variable	definición conceptual	Naturaleza	Tipo	Escala de Medición	Interrrelacion	Indicador
presencia de cáncer colorectal	diagnostico histopatologico de adenocarcinoma de colon	cualitativa	nominal	nominal	dependiente	Si - No
Edad	lapso de tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento de aplicación del instrumento	Cuantitativa	Continua	Razon	Independiente	Años
Sexo	serie de características físicas y genéticas que definen a una persona como hombre o mujer	Cualitativa	Nominal	Nominal	dependiente	Masculino-Femenino
Raza	Se refiere a los grupos en que se subdividen algunas especies biológicas, a partir de una serie de características que se transmiten por herencia genética.	Cualitativa	Nominal	Nominal	Independiente	blanco - negro - mestizo - otra
Procedencia	lugar donde reside una persona	Cualitativa	nominal	nominal	Independiente	urbana - rural

fecha de realización del diagnostico	fecha en la cual se realiza el diagnostico histopatologico de cáncer colorectal	cuantitativa	continua	Razón	independiente	medición dada por el calendario
sintomatología con la que consulto	serie de signos y síntomas que se asocian al cáncer colorectal y que se encuentran presentes en un paciente al inicio de su enfermedad	Cualitativa	Nominal	Nominal	Independiente	1. DOLOR ABDOMINAL 2. OBSTRUCCION 3. CAMBIOS EN EL HABITO INTESTINAL 4. HEMORRAGIA DIGESTIVA BAJA 5. PERDIDA DE PESO 6. NAUSEAS 7. VOMITO 8. ANEMIA
método diagnostico utilizado	serie de métodos intervencionistas o no utilizados para realizar el diagnostico de cáncer colorectal	Cualitativa	Nominal	Nominal	independiente	1. COLONOSCOPIA 2. RECTOSIGMOIDOSCOPIA 3. TOMOGRAFIA ABDOMINOPELVICA 4. COLON POR ENEMA . 5. CIRUGIA
historia personal de cáncer colorectal	pacientes quienes previamente se realizo diagnostico histopatológico de cáncer colorectal y se realizo terapia con intención curativa	cualitativa	Nominal	Nominal	independiente	Si-No
historia familiar de cáncer colorectal	familiares hasta segundo grado con historia personal de cáncer colorectal	Cualitativa	Nominal	Nominal	independiente	Si-No
historia	pacientes con	Cualitativa	Nominal	Nominal	independiente	Si-No



personal de pólipos adenomatosos	diagnostico previo por colonoscopia o colonoscopia virtual de pólipo adenomatoso, con o sin intervención				e	
estadio clínico al momento de consulta	estadio clínico según la clasificación de DUKE al momento en el cual se realizo el diagnostico de cáncer colorectal	Cuantitativa	Continua	Razón	independiente	1. I 2. II 3. III 4. IV
historia de síndromes asociados al cáncer colorectal	paciente con historia de síndromes asociados al cáncer colorectal tales como: poliposis adenomatosa familiar, síndrome de gardner, síndrome de turcot, síndrome de muir torre, síndrome peutz jehghers, cáncer colorectal no poliposico hereditario	Cualitativa	Nominal	Nominal	independiente	Si-No
historia de enfermedad inflamatoria intestinal	paciente con diagnostico previo confirmado por biopsia de enfermedad inflamatoria intestinal	Cualitativa	Nominal	Nominal	Independiente	Si-No
historia de colecistectomía previa	pacientes en quienes previamente al diagnostico de cáncer	Cualitativa	Nominal	Nominal	Independiente	Si-No

	colorectal se les haya llevado a extracción quirúrgica de la vesícula biliar					
consumo de alcohol	Bebidas que actúan en forma depresiva sobre el Sistema Nervioso Central, particularmente sobre la corteza cerebral y sus funciones inhibitoras	Cualitativa	Nominal	Nominal	Independiente	SI. NO.
consumo de cigarrillo	Es una sustancia natural cuyo nombre científico es nicotiana tabacum que pertenece al grupo de los estimulantes. En su combustión se han identificado cerca de tres mil elementos nocivos, la nicotina es el principal elemento que produce la dependencia.	Cualitativa	Nominal	Nominal	Independiente	SI NO
consumo de carnes rojas	La <b>carne</b> es el tejido animal, principalmente muscular, que se consume como alimento. Se trata de una clasificación	Cualitativa	Nominal	Nominal	Independiente	SI NO

	coloquial y comercial que sólo se aplica a animales terrestres (normalmente vertebrados: mamíferos, aves y reptiles), se define consumo habitual a un consumo mayor de tres veces por semana					
consumo de fibra en la dieta	Por definición la Fibra dietética es una sustancia que se encuentra en las frutas, verduras y granos , se define consumo habitual a un consumo mayor de tres veces por semana	Cualitativa	Nominal	Nominal	Independiente	SI NO
consumo de frutas y vegetales	La <b>fruta</b> es el conjunto de frutos comestibles que se obtienen de plantas cultivadas o silvestres, pero a diferencia de los otros alimentos vegetales (hortalizas y cereales) las frutas poseen un sabor y aroma intensos y presentan unas propiedades nutritivas	Cualitativa	Nominal	Nominal	Independiente	SI NO

	diferentes,					
consumo de grasa en la dieta	grasa es un término genérico para designar varias clases de lípidos, aunque generalmente se refiere a los acilglicéridos, ésteres en los que uno, dos o tres ácidos grasos se unen a una molécula de glicerina, formando monoglicéridos, diglicéridos y triglicéridos respectivamente. Las grasas están presentes en muchos organismos, y tienen funciones tanto estructurales como metabólicas. Se define consumo habitual a un consumo mayor de tres veces por semana	cualitativa	Nominal	Nominal	Independiente	SI NO

Ejercicio	aquella actividad física que presenta una estructura biomecánica específica y que se orienta al logro de un objetivo que puede ser de carácter recreativo, de salud o deportivo, se define actividad física regular a la actividad realizada mayor a 3 veces por semana	Cualitativa	Nominal	Nominal	Independiente	SI NO
Índice de masa corporal	es el resultado de dividir el peso del paciente sobre su talla al cuadrado: $P/t^2$	Cuantitativa	Continua	Razon	Independiente	PESO SOBRE TALLA AL CUADRADO

### **13. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS**

Para el desarrollo de este proyecto se contara con la aprobación y la colaboración del Hospital Universitario de Popayán, quien será la institución de tercer nivel encargada de aportar las bases de datos de los servicios de urgencias, consulta externa, hospitalización, oncología, endoscopia, con el fin de realizar la identificación y ubicación de los pacientes con cáncer colorectal manejados en esta institución.

Para tal labor, el investigador a través de cartas enviadas previamente, solicitará los permisos pertinentes a los subdirectores científicos, jefes de estadística y jefes de los diferentes servicios del Hospital Universitario San José de Popayán.

El investigador principal enviara las cartas para aprobación en los comités de ética médica de la clínica la estancia, universidad del cauca y hospital universitario san José.

El investigador principal contara con la colaboración de personal de las dos instituciones encargado de colaborar con diferentes funciones dentro del estudio. A continuación se realizara una relación del personal y sus funciones dentro del desarrollo del estudio.

1. Investigador Principal: Es la persona encargada de dirigir y llevar a cavo la investigación, es el encargado de la recolección, análisis, procesamiento de los datos obtenidos en el estudio, aplicara a los pacientes el instrumento de investigación, también se encargara de realizar el informe y elaborara el articulo para publicación
2. Asesor metodológico: Docente adscrito al departamento de Medicina Social y Salud Familiar de la Universidad del Cauca. Sera el encargado de guiar los

aspectos metodológicos del estudio, colaborará con el análisis de datos y publicación del artículo.

3. Asesor científico: Docente adscrito al departamento de Ciencias Quirúrgicas de la Universidad del Cauca. Será el encargado de guiar los aspectos científicos del estudio, la revisión bibliográfica, el análisis de datos y la publicación del artículo.

## **COLABORADORES**

1. Jefes de estadística de Hospital Universitario San José y Clínica la Estancia: Son los encargados de dar la autorización para permitir la búsqueda de base de datos y la revisión de historias clínicas de las 2 instituciones anteriormente mencionadas.
2. Jefe del servicio de Endoscopia del Hospital Universitario San José: Será el encargado de dar la autorización para permitir la búsqueda de base de datos del servicio.
3. Jefe de Endoscopia Clínica la Estancia: Será el encargado de dar la autorización para permitir la búsqueda de base de datos del servicio.
4. Jefe de Oncología Hospital Universitario San José: Será el encargado de dar la autorización para permitir la búsqueda de base de datos del servicio.
5. Secretarías de los servicios de oncología, endoscopia, urgencias, consulta externa del Hospital Universitario San José y Clínica la estancia: serán las encargadas de colaborar con la localización de los pacientes y programar la cita de control. Dicha localización se realizará a través de llamadas telefónicas.
6. Estudiantes: Son estudiantes de sexto y noveno semestre del programa de medicina de la Universidad del Cauca. Serán grupos asignados por el departamento de Ciencias Quirúrgicas de la Universidad del Cauca quienes guiados por el investigador principal estarán encargados de la recolección de datos.

7. Residentes de Cirugía general: Los residentes de cirugía general rotantes en los servicios de urgencias y salas de las dos instituciones estarán encargados de captar pacientes con cáncer colorectal e informar al investigador principal la presencia de estos pacientes para la posterior inclusión en el estudio.
8. Personal médico de urgencias y salas del Hospital Universitario San José y Clínica la Estancia: Estarán encargados de captar pacientes con cáncer colorectal e informar al investigador principal la presencia de estos pacientes para la posterior inclusión en el servicio.

#### BUSQUEDA DE LA BASE DE DATOS

El investigador principal y los colaboradores encargados para la búsqueda de la base de datos semanalmente revisaran las bases de datos de los servicios tanto de la clínica la estancia como del hospital universitario san José, el investigador principal creara la base de datos del estudio y almacenara los datos de los pacientes identificados.

#### LOCALIZACION DEL PACIENTE

Una vez identificado el caso de paciente con cáncer colorectal, se procederá a revisar la historia clínica del paciente con el fin de obtener los datos de ubicación del paciente (dirección y teléfono), una vez localizados estos datos, el investigador y las secretarias de los servicios procederán a la localización del paciente a través de llamadas telefónicas, se ha definido 10 intentos como el número de llamadas para la localización del paciente. Una vez localizado se programara para la cita de control.



## CITA DE CONTROL

Sera una cita programada previamente por las secretarias en las cuales el investigador principal informara al paciente los objetivos del estudio, firmara el consentimiento informado y procederá a aplicar el instrumento de investigación. El espacio destinado para esta cita de control será los días martes de 01:00pm a 05:00pm en el tercer piso del Hospital Universitario san José de Popayán, según disponibilidad de tiempo del investigador y según facilidad para ubicación del paciente, a los pacientes con domicilio en Popayán se les aplicara el instrumento de investigación ubicándolos en su hogar.

## CREACION DE LA BASE DE DATOS

Los datos recolectados con el instrumento de investigación serán guardados en una base de datos creada por el investigador principal con la colaboración del asesor metodológico, para esto se utilizara el paquete estadístico SPSS 10.

## ANALISIS DE LOS DATOS

El análisis de los datos estará a cargo del investigador principal con la ayuda de los asesores metodológico y científico, debe verse el plan de análisis de datos.

## ELABORACION DEL INFORME FINAL Y ARTÍCULO

Estará a cargo del investigador principal con la ayuda de los asesores metodológico y científico.

## PUBLICACION DEL ARTÍCULO

Estará a cargo del investigador principal, se tratara de publicar el artículo en una revista nacional reconocida con buen impacto académico.

## 14.RESULTADOS

A continuación se describirán los resultados obtenidos del análisis de las diferentes variables, se ha tenido en cuenta el plan de análisis planteado previamente y los objetivos trazados para el estudio.

Dentro del periodo determinado para el estudio se encontraron 98 pacientes con diagnóstico de cáncer colorectal, de los cuales 71 pacientes cumplieron con los criterios de inclusión.

Los 27 pacientes restantes fueron descartados por las siguientes razones: 1 paciente tenía un tumor en el ciego pero en el reporte de patología se encontraba un carcinoma escamocelular, 3 pacientes tenían reporte histopatológico de linfoma, 6 pacientes o eran de origen caucano, 6 pacientes habían sido diagnosticados en el 2007 y 2008 y en el momento de la búsqueda habían fallecido, 11 pacientes no se pudieron contactar por ningún mecanismo o no asistieron a la cita de control programada.

De los 71 pacientes incluidos en el estudio a 47 pacientes se les aplicó el instrumento de investigación de manera intrahospitalaria en los diferentes servicios del hospital universitario San Jose, los 24 pacientes restantes se localizaron mediante los archivos de estadística y aplicándoles el instrumento de investigación mediante una cita de control programada.

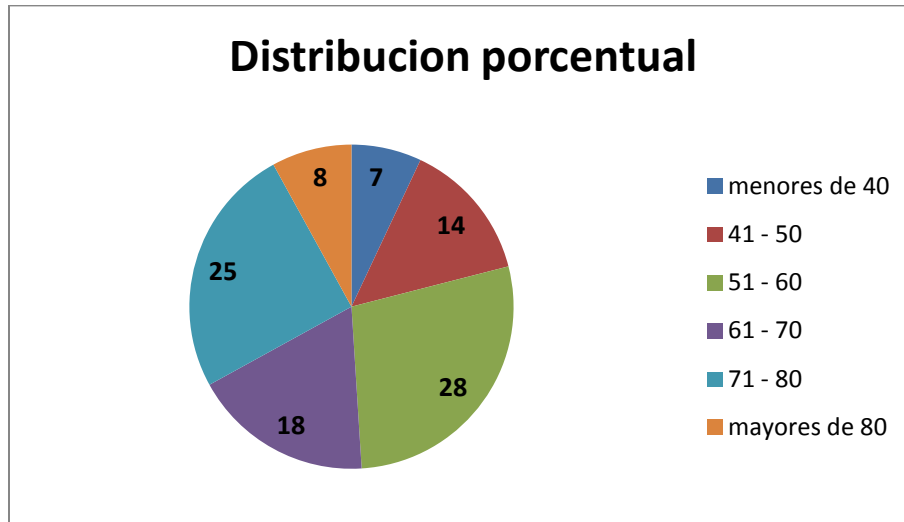
A continuación se muestran los datos obtenidos después de la recolección de datos y el análisis respectivo de las diferentes variables.

1. EDAD: Entre los 71 valores encontrados la menor edad fue 28 años y la mayor edad fue 92 años con una media de 62.34 años.

### ESTADISTICAS EDAD

N	Validos	71	rango	numero	porcentaje
	Perdidos	0	menores de 40	5	7
Promedio		62,34	41 - 50	9	14
Mediana		61,25(a)	51 - 60	20	28
Moda		60(b)	61 - 70	13	18
Desviacion standard		14,641	71 - 80	18	25
Minimo		28	mayores de 80	6	8
Máximo		92	total	71	100
Sumatoria		4426			
Percentiles	25	54,25(c)			
	50	61,25			
	75	74,13			

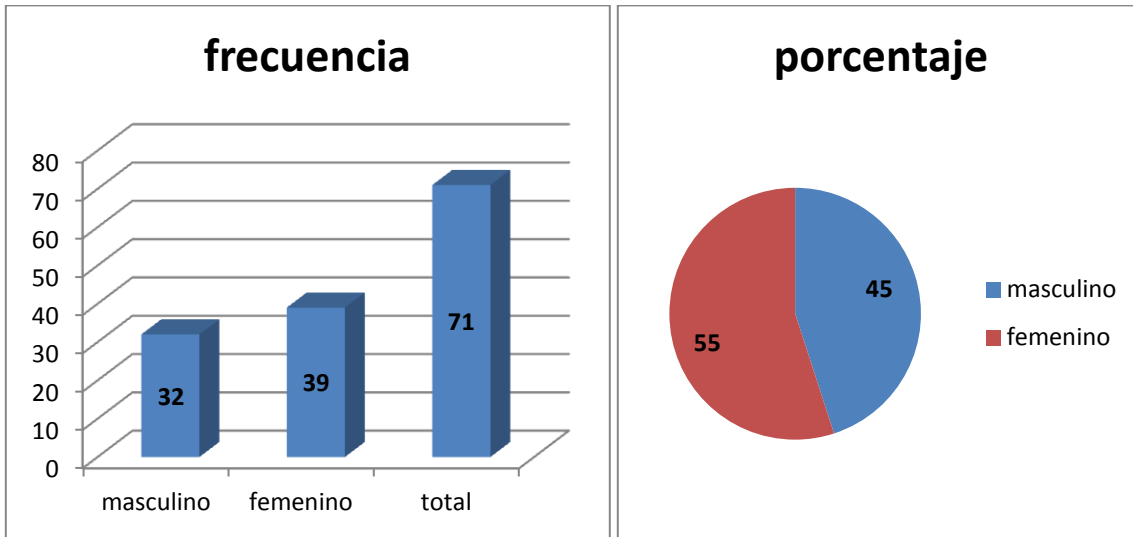
Para realizar un mejor análisis de los datos obtenidos se realizo una división por rangos de edad como lo muestra la siguiente tabla, obteniendo que el rango de edad más frecuente es de 51 a 60 años con el 28% de los casos, llama la atención la presencia de cáncer colorectal en pacientes menores de 40 años en este caso 5 pacientes para un 7% del total,



2. SEXO: Para el caso del dato sexo se encontraron 32 casos del sexo masculino correspondiente al 45.1% y 39 casos del sexo femenino para un porcentaje del 54.9%. llamando la atención el predominio del sexo femenino en la población estudiada

### SEXO

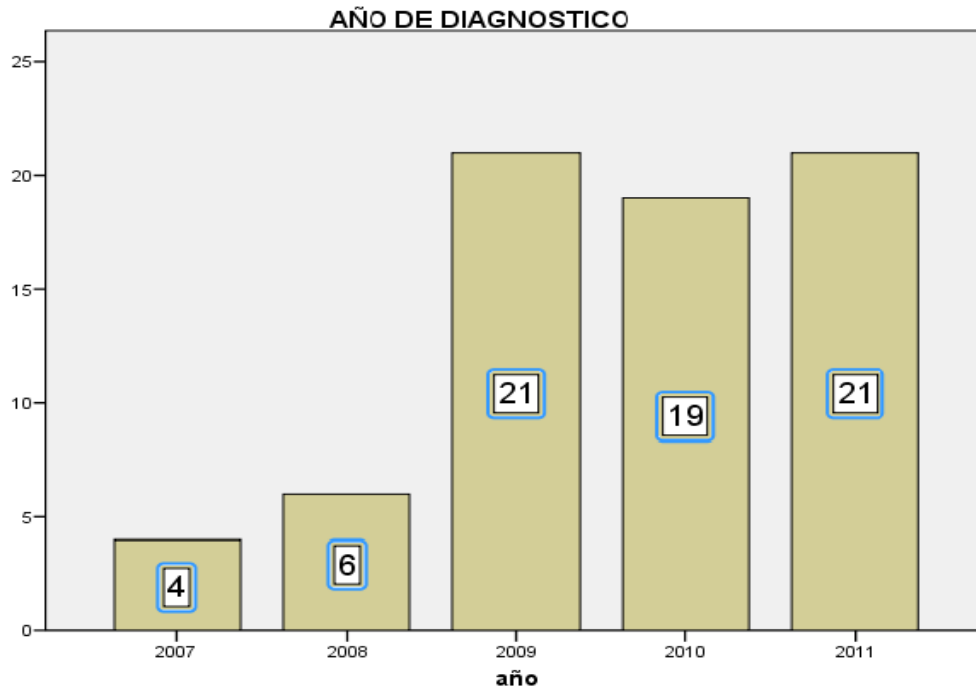
		Frecuencia	Porcentaje
Validos	masculino	32	45,1
	femenino	39	54,9
Total		71	100,0



3. AÑO DE DIAGNOSTICO: Dentro del periodo seleccionado para el estudio se incluyeron 5 años, desde el 2007 hasta el 2011, encontrando que el mayor numero de casos se presento en el 2009 y 2011 con 29 casos respectivamente para un 29.6%, el año de menor número de diagnósticos fue el 2007 con 4 casos para un 5.6% pero se debe tener en cuenta que este año solo incluyo un periodo de 4 meses.

#### AÑO DE DIAGNOSTICO

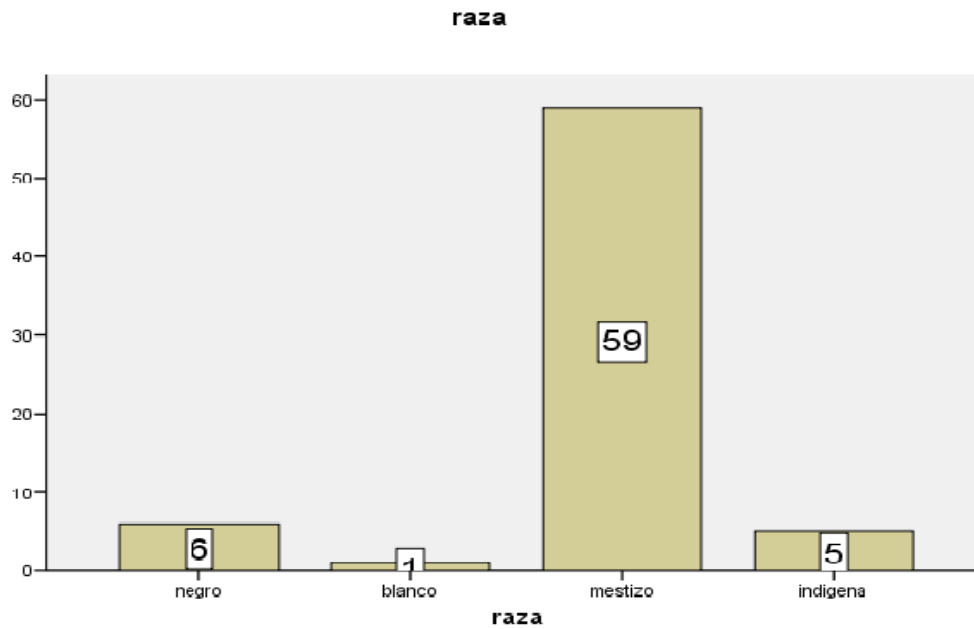
	Frecuencia	porcentaje
Validos 2007	4	5,6
2008	6	8,5
2009	21	29,6
2010	19	26,8
2011	21	29,6
Total	71	100,0



4. RAZA: Para la distribución según la raza se encontró que el 83.1% (59 pacientes) corresponden a la raza mestiza, el 8.5% de los casos correspondió a la raza negra, el 1.4% de los casos correspondió a la raza blanca, el 7% corresponde a la raza indígena, mientras que el 1.4% de los pacientes correspondió a la raza blanca.

#### RAZA

	frecuencia	porcentaje
Valido negro	6	8,5
s blanco	1	1,4
mestiz	59	83,1
o indígena	5	7,0
Total	71	100,0



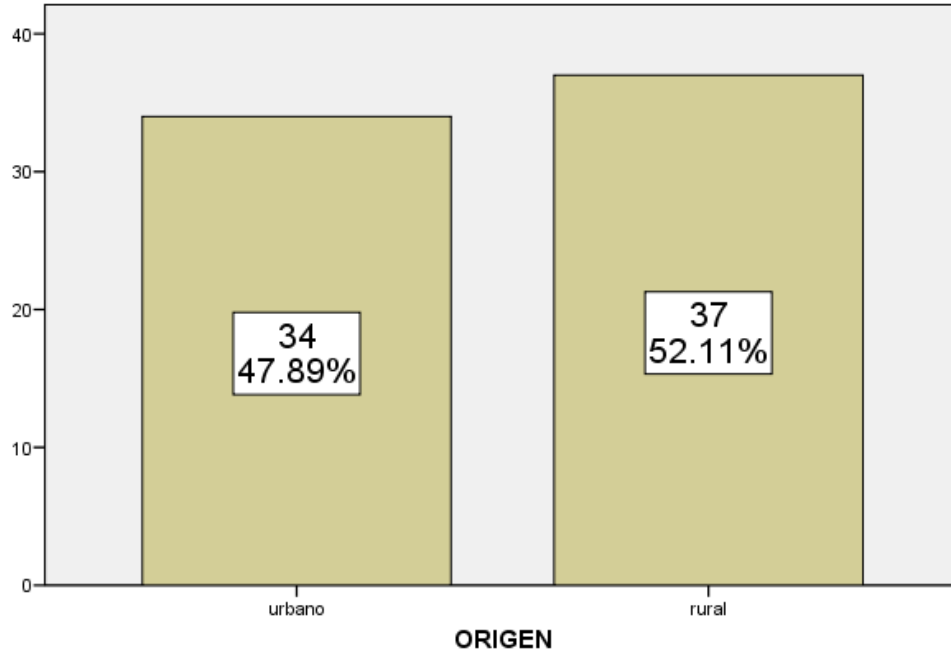
5. ORIGEN: De los 71 pacientes, predomina la procedencia de área rural con 37 pacientes, mientras que el área urbana tiene 34 pacientes. En cuanto al area rural el municipio que mas aporato pacientes fue el tambo con 5 casos .

**ORIGEN**

	Frecuencia	Porcentaje
Valido urbano	34	47,9
Valido rural	37	52,1
Total	71	100,



# ORIGEN



### MUNICIPIO

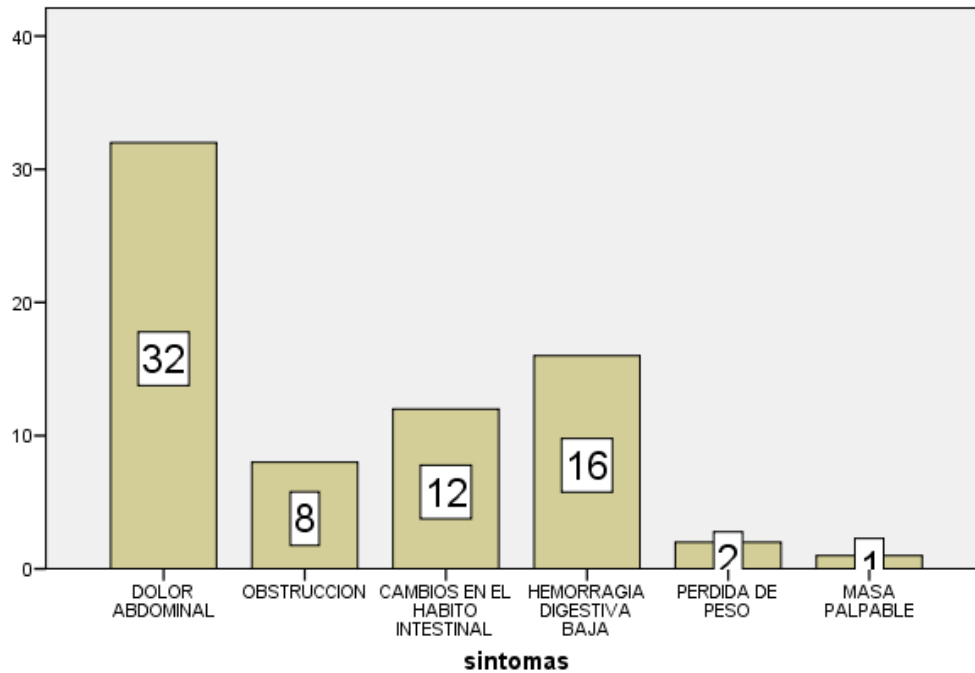
	Frecuencia	Porcentaje
Valido		
almaguer	3	4,2
s		
argelia	2	2,8
balboa	1	1,4
bolivar	1	1,4
cajibio	1	1,4
caldono	1	1,4
coconuco	1	1,4
el tambo	5	7,0
guapi	3	4,2
jambalo	1	1,4
la sierra	1	1,4
mercaderes	1	1,4
miranda	1	1,4
morales	1	1,4
piamonte	1	1,4
piendamo	3	4,2
popayan	34	47,9
santander	5	7,0
silvia	1	1,4
sotara	2	2,8
timbio	2	2,8
Total	71	100,0

6. SINTOMAS PARA LA CONSULTA INICIAL: Dentro de los síntomas para la consulta inicial, se encontró que el síntoma más frecuente fue el dolor abdominal con un 45.1%, seguido de hemorragia digestiva baja con 22.5%, posteriormente cambios en el habito intestinal y pérdida de peso.

#### SINTOMA PARA LA CONSULTA INICIAL

	Frecuencia	porcentaje
Valido		
s DOLOR		
ABDOMINAL	32	45,1
OBSTRUCCION	8	11,3
CAMBIOS EN		
EL HABITO	12	16,9
INTESTINAL		
HEMORRAGIA		
DIGESTIVA	16	22,5
BAJA		
PERDIDA DE		
PESO	2	2,8
MASA		
PALPABLE	1	1,4
Total	71	100,0

### sintomas

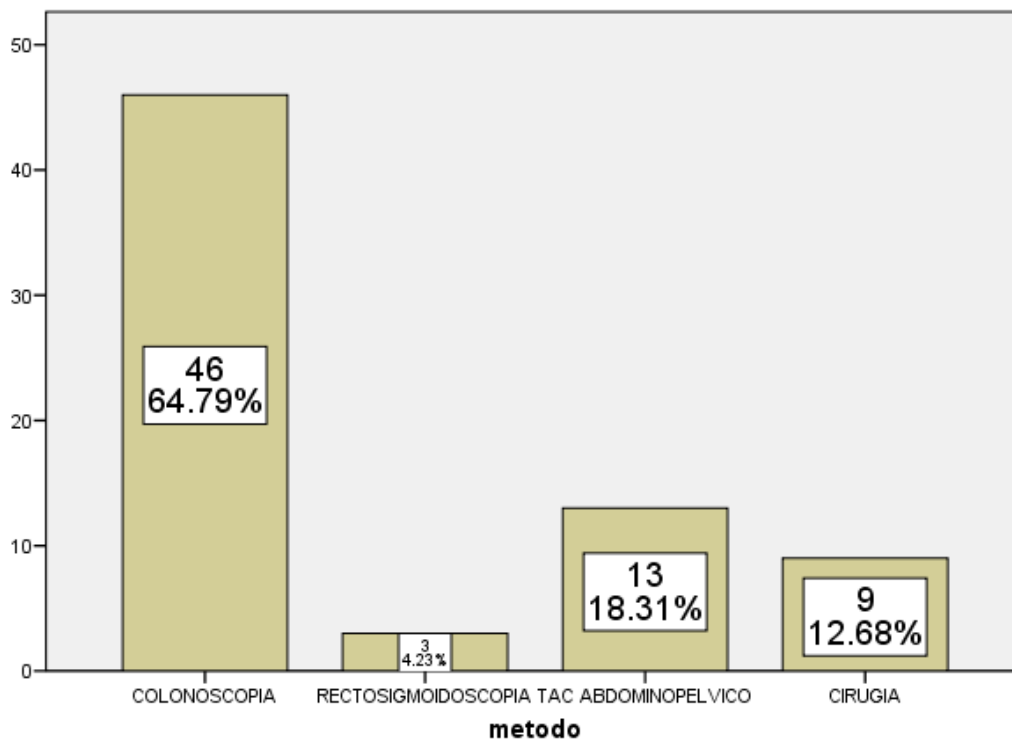


7. METODO DIAGNOSTICO UTILIZADO: Se encontró que en los pacientes encuestados se utilizaron 3 tipos de estudios para el diagnostico entre ellos el más frecuente fue la colonoscopia utilizado en 38 pacientes (71.7%) seguido del TAC abdominopelvico utilizado en 14 pacientes (26.4%) y por ultimo la rectosigmoidoscopia con 1 paciente (1.9%)

## METODO DIAGNOSTICO UTILIZADO

		Frecuencia	Porcentaje
Valido s	COLONOSCOPIA	46	64,8
	RECTOSIGMOIDOSC OPIA	3	4,2
	TAC ABDOMINOPELVICO	13	18,3
	CIRUGIA	9	12,7
	Total	71	100,0

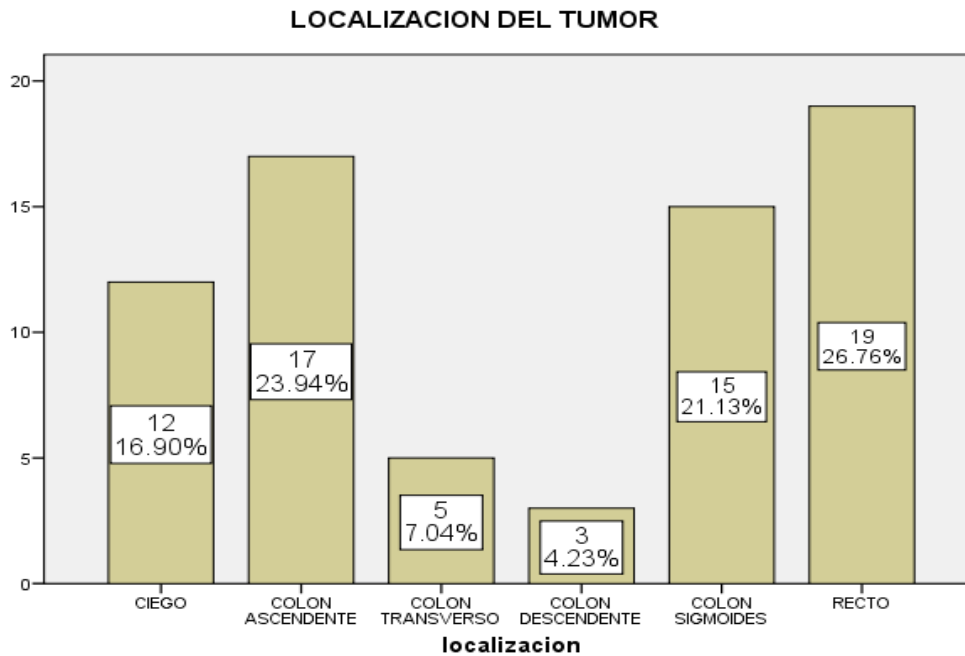
metodo diagnostico



8. LOCALIZACION DEL TUMOR: Llama la atención el hallazgo que el 45% de los casos se ubican en el colon derecho, teniendo en cuenta que la literatura reporta que la mayoría de los casos de cáncer colorectal se localizan en el colon izquierdo, aunque también se sabe que la incidencia de tumores del colon izquierdo ha venido aumentando en los últimos años.

### LOCALIZACION DEL TUMOR

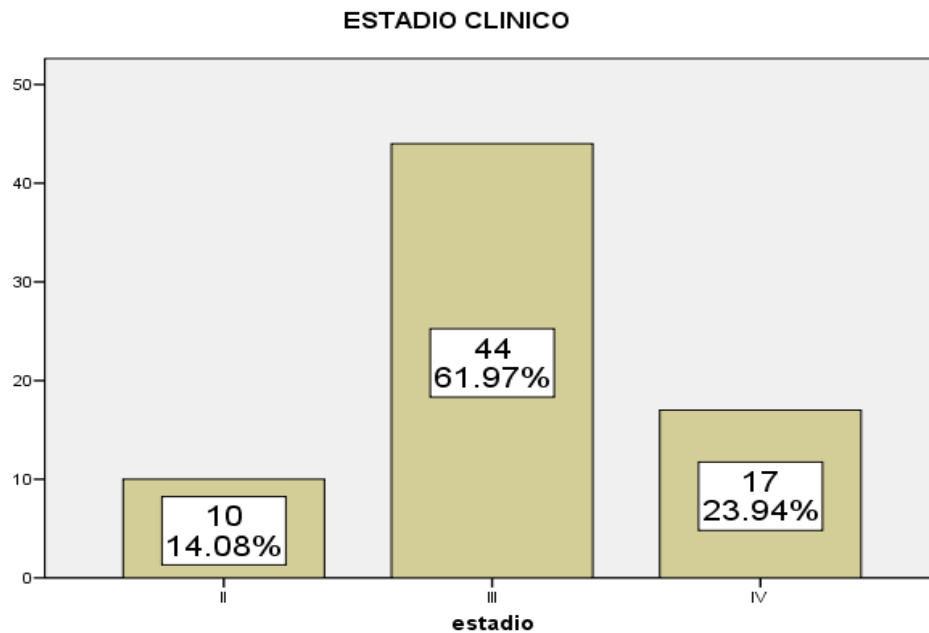
	Frecuencia	porcentaje
Validos CIEGO	12	16,9
s COLON ASCENDENTE	17	23,9
COLON TRANSVERSO	5	7,0
COLON DESCENDENTE	3	4,2
COLON SIGMOIDES	15	21,1
RECTO	19	26,8
Total	71	100,0



9. ESTADIO CLINICO AL MOMENTO DE LA CONSULTA INICIAL: Se identifico que en sumatoria el 73.4% de los pacientes consultan en estadios avanzados de la enfermedad ( III y IV) 14 pacientes consultaron en estadio clínico II y ningún paciente consulto en estadio clínico I.

**ESTADIO CLINICO AL INICIO**

		Frecuencia	Porcentaje
		a	
Valido	II	10	14,1
s	III	44	62,0
	IV	17	23,9
	Total	71	100,0



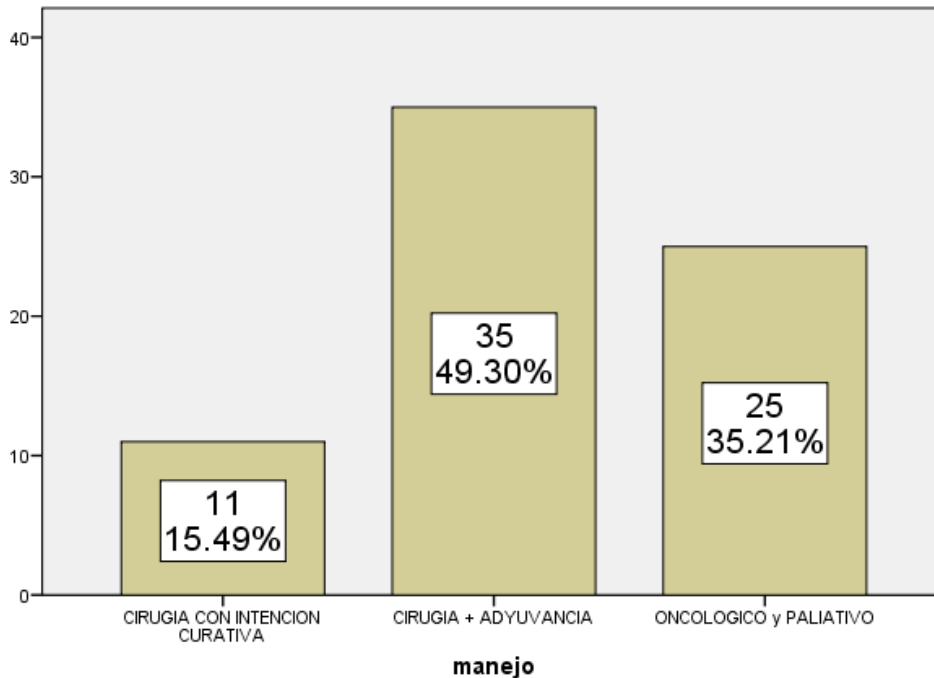
10.MANEJO RECIBIDO: se encontró que 11 pacientes recibieron manejo quirúrgico con intención curativa (15.5%), el 49.3% restante recibió terapia adyuvante complementaria y el 35.2% de esos pacientes recibió manejo netamente paliativo.

**MANEJO RECIBIDO**

	Frecuencia	Porcentaje
Valido		
s		
CIRUGIA CON INTENCION CURATIVA	11	15,5
CIRUGIA + ADYUVANCIA ONCOLOGICO y PALIATIVO	35	49,3
Total	71	100,0



### MANEJO RECIBIDO



11.HISTORIA PERSONAL DE CANCER COLORECTAL: de los pacientes entrevistados ningún paciente tenía antecedente de cáncer colorectal.

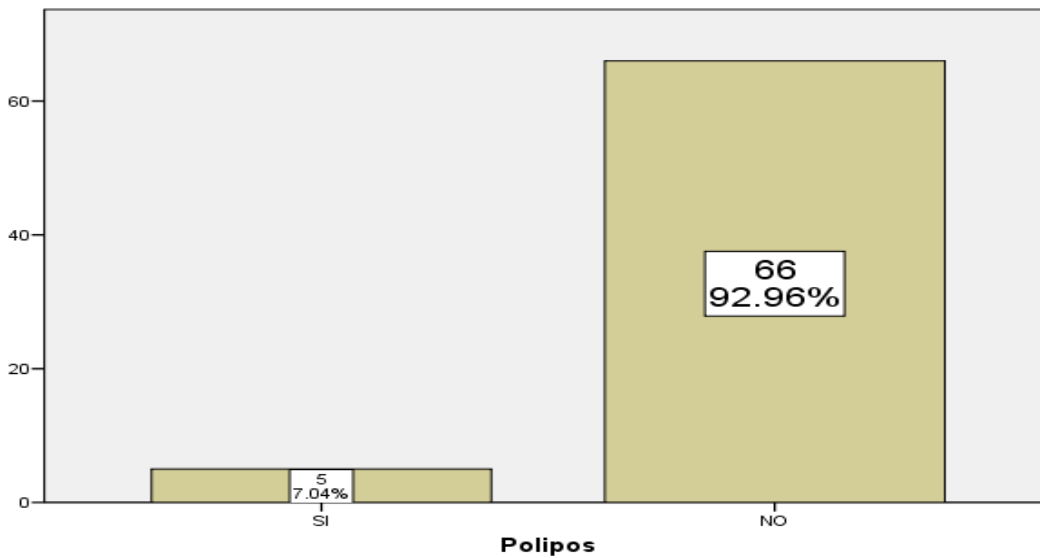
12.HISTORIA FAMILIAR DE CANCER COLORECTAL: De los 71 pacientes encuestados ningún paciente tenía antecedente familiar de cáncer colorectal.

13.HISTORIA PERSONAL DE POLIPOS ADENOMATOSOS: Se encontró que 5 pacientes (7.0%) tenía historia familiar de pólipos adenomatosos.

## HISTORIA DE POLIPOS ADENOMATOSOS

	Frecuencia	Porcentaje
Valido SI	5	7,0
s NO	66	93,0
Total	71	100,0

### ANTECEDENTE DE POLIPOS ADENOMATOSOS



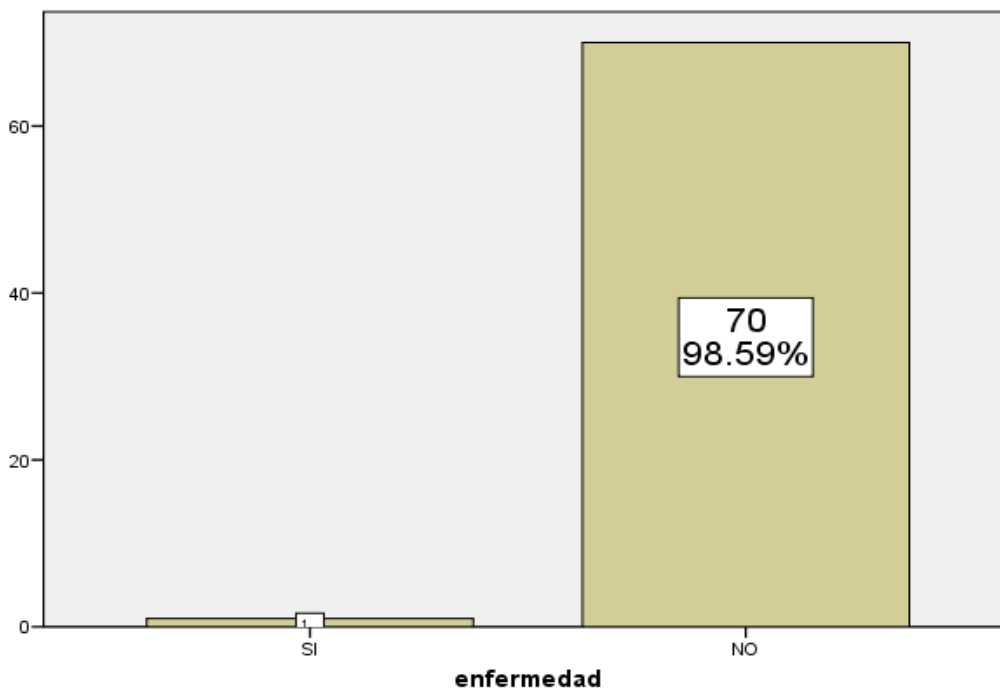
14.HISTORIA PERSONAL DE SINDROMES ASOCIADOS AL CANCER COLORECTAL: Se encontró que ningún paciente tenía historia de síndromes asociados a cáncer colorectal

15.HISTORIA PERSONAL DE ENFERMEDAD INFLAMATORIA INTESTINAL: Se encontró que solamente el 1.5% (1) de los pacientes tenía antecedente personal de enfermedad inflamatoria intestinal.

## ENFERMEDAD INFLAMATORIA INTESTINAL

		Frecuencia	Porcentaje
Valido	SI	1	1,4
s	NO	70	98,6
	Total	71	100,0

## ANTECEDENTE DE ENFERMEDAD INFLAMATORIA INTESTINAL

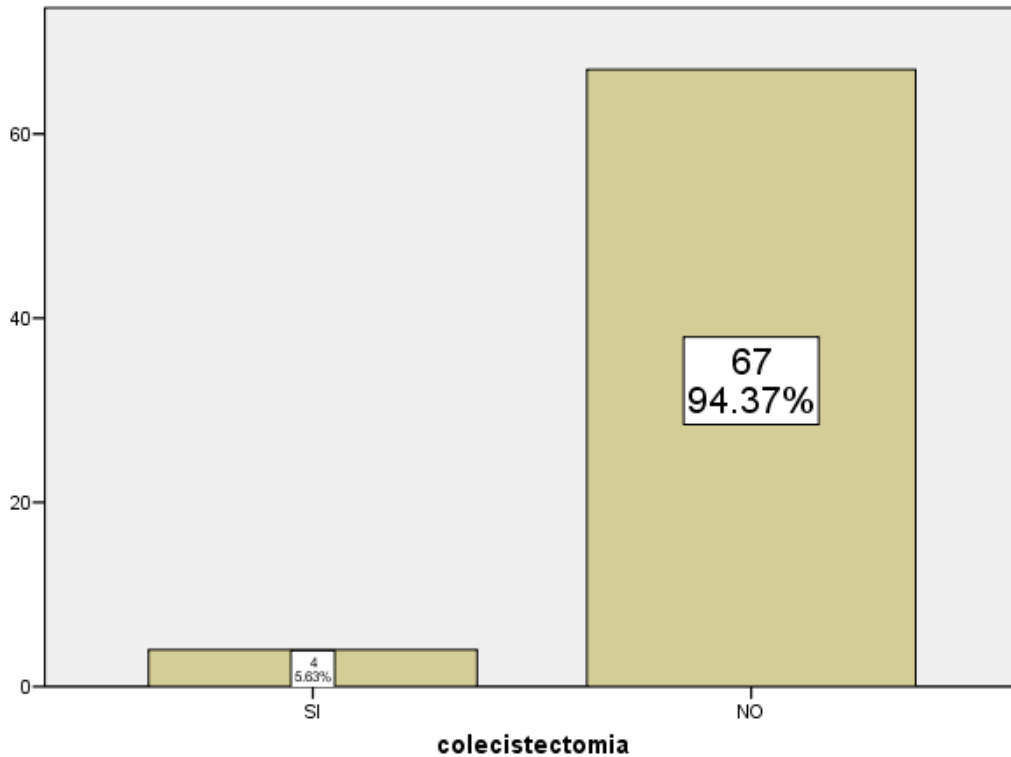


16.HISTORIA DE COLECISTECTOMIA PREVIA: Se encontró que 4 pacientes (5,6%) tienen antecedente de colecistectomía

## ANTECEDENTE DE COLECISTECTOMIA

	Frecuencia	Porcentaje
Valido SI	4	5,6
s NO	67	94,4
Total	71	100,0

## ANTECEDENTE DE COLECISTECTOMIA

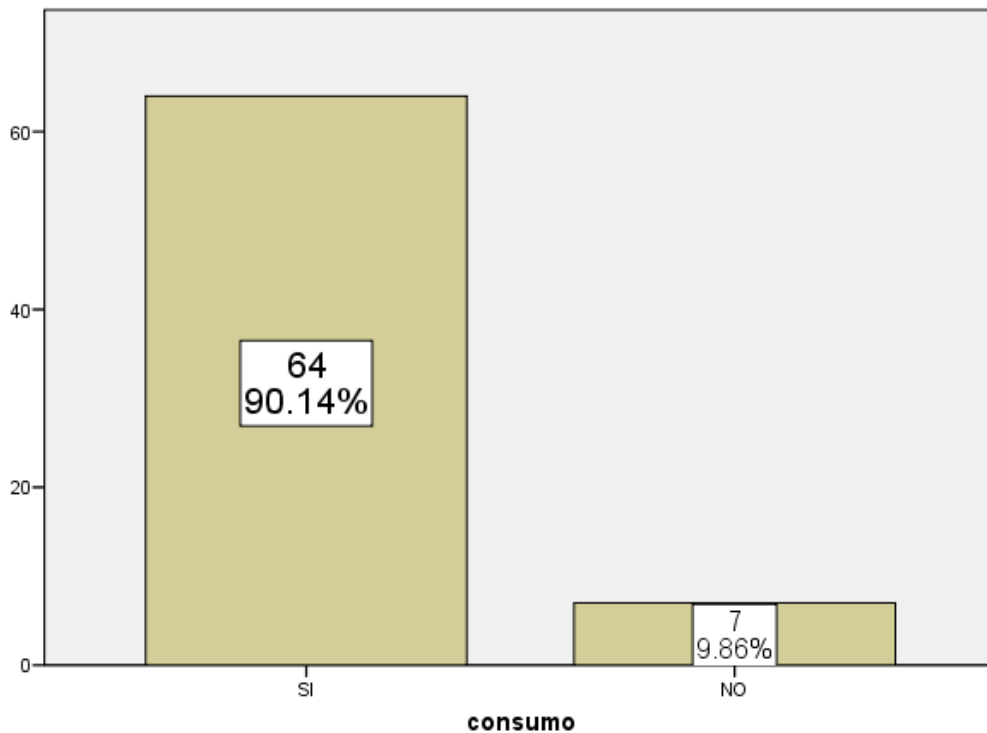


17.CONSUMO DE CARNES ROJAS: Se encontró que 7 pacientes no tenían antecedente de consumo de carnes rojas en la dieta. El 90.1% de los encuestados tenían antecedente de consumo de carnes rojas en la dieta.

## CONSUMO DE CARNES ROJAS

		Frecuencia	porcente
Valido	SI	64	90,1
s	NO	7	9,9
	Total	71	100,0

## CONSUMO DE CARNES ROJAS

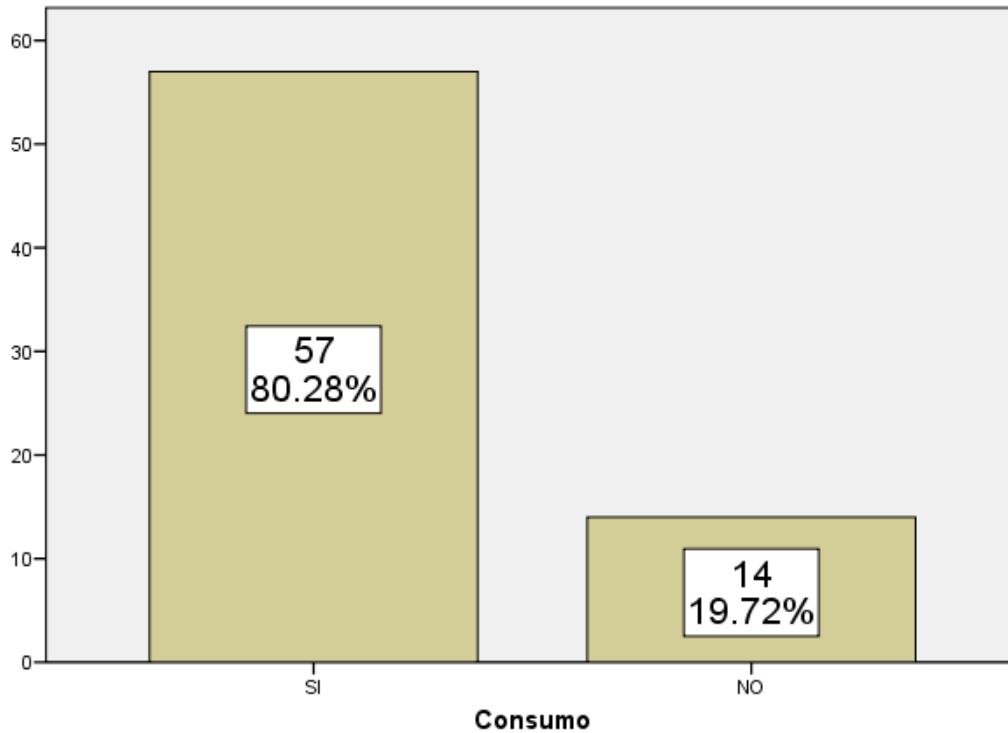


CONSUMO DE FIBRA EN LA DIETA: Se encontró que 57 pacientes tenían consumo de fibra en la dieta (80.3%) y 14 pacientes no tenia antecedente de consumo de fibra en la dieta (19.7%)

### CONSUMO DE FIBRA

	Frecuencia	Porcentaje
Valido SI	57	80,3
NO	14	19,7
Total	71	100,0

### CONSUMO DE FIBRA

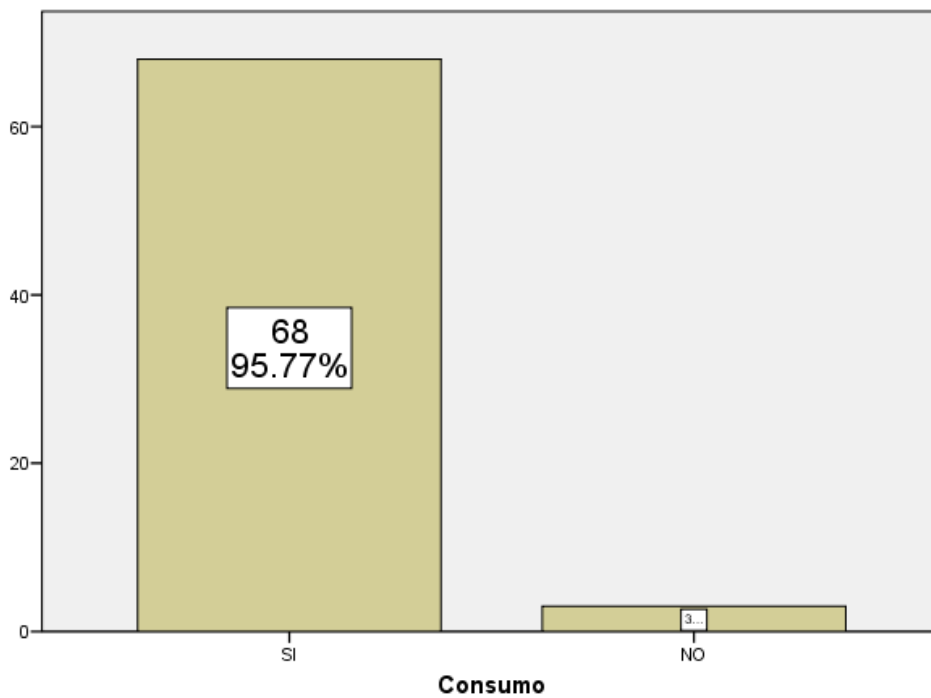


18. CONSUMO DE FRUTAS Y VEGETALES: se encontró que el 95.8% de los pacientes tiene consumo de frutas en la dieta, mientras que el 4.2% no consume frutas

### CONSUMO DE FRUTAS

		Frecuencia	Porcentaje
Valido	SI	68	95,8
s	NO	3	4,2
	Total	71	100,0

### CONSUMO DE FRUTAS

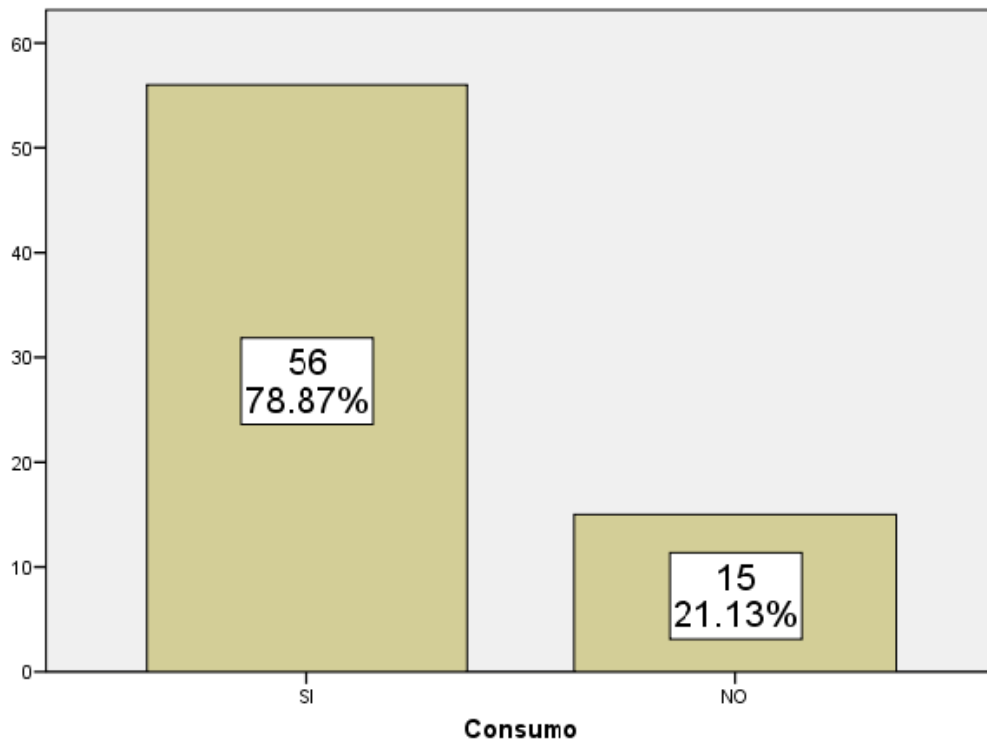


**19. CONSUMO DE GRASAS EN LA DIETA:** Se encontró que el 78.9% (56 pacientes) tiene antecedente de consumo de grasas, mientras que el 21.1% (15 pacientes) no tiene antecedente de consumo de grasas.

## CONSUMO DE GRASA

		Frecuencia	Porcentaje
Valido	SI	56	78,9
s	NO	15	21,1
	Total	71	100,0

## CONSUMO DE GRASA

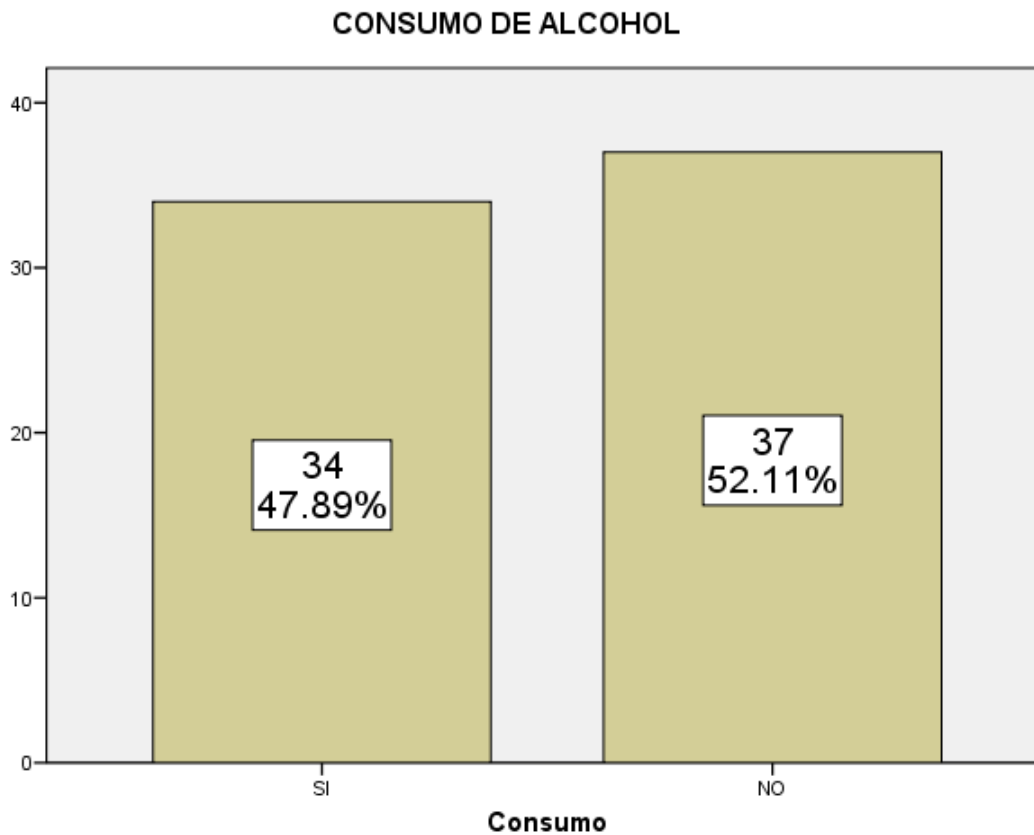




**20. CONSUMO DE ALCOHOL:** Se encontró que el 47.9% de los pacientes (34 pacientes) tenía consumo de alcohol, mientras que el 52.1% de los pacientes (37 pacientes) no consume alcohol.

### CONSUMO DE ALCOHOL

	Frecuencia	Porcentaje
Valido SI	34	47,9
s NO	37	52,1
Total	71	100,0



**21.FRECUENCIA DEL CONSUMO DE ALCOHOL:** Se encontró que el promedio de años de consumo de alcohol fue de 18.21 años, con un dato mayor de 40 años y un dato menor de 5 años.

**CRUCE ENTRE SEXO Y CONSUMO DE ALCOHOL**

		Alcohol		Total
		SI	NO	SI
SEX	Masculin	25	7	32
O	o			
	femenin	9	30	39
	o			
Total		34	37	71

**Chi-Square Tests**

	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	21,344(b)	1	,000		
Continuity Correction(a)	19,195	1	,000		
Likelihood Ratio	22,544	1	,000		
Fisher's Exact Test				,000	,000
N of Valid Cases	71				

a Computed only for a 2x2 table

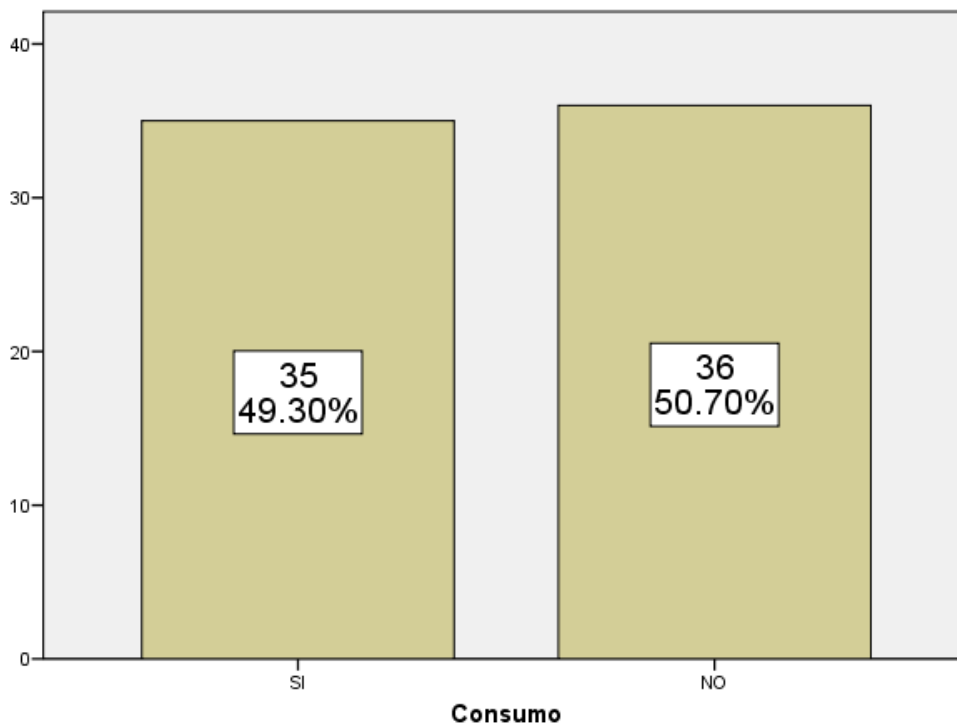
b 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 15,32.

**22.CONSUMO DE TABACO:** Se encontró que el 49.3% (36 pacientes) tenían antecedente de consumo de tabaco, y el 50.7% (24 pacientes) no tenían antecedente de consumo de tabaco.

### CONSUMO DE TABACO

	Frecuencia	Porcentaje
Valido SI	35	49,3
s NO	36	50,7
Total	71	100,0

### CONSUMO DE TABACO



**23.FRECUENCIA DE CONSUMO DE TABACO:** Se encontró un promedio de 20.59 años de consumo de tabaco con un dato mayor de 40 años y un menor de 1 año.

**CRUCE ENTRE SEXO Y CONSUMO DE TABACO**

		Tabaco		Total
		SI	NO	SI
SEX	Masculin	21	11	32
O	o femenin	14	25	39
	o			
Total		35	36	71

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	6,215(b)	1	,013		
Continuity Correction(a)	5,082	1	,024		
Likelihood Ratio	6,309	1	,012		
Fisher's Exact Test				,017	,012
N of Valid Cases	71				

a Computed only for a 2x2 table

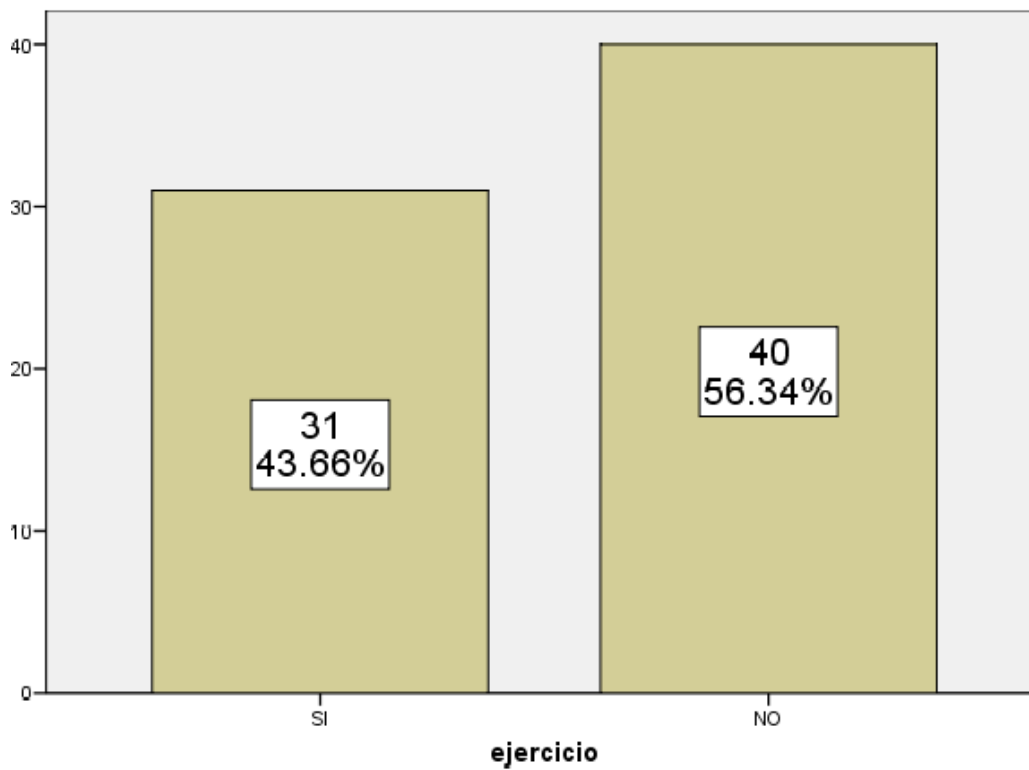
b 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 15,77.

**24.EJERCICIO:** Se encontró que el 43.7% (31 pacientes) realizaban ejercicio y el 56.3% (40 pacientes) no realizaban ejercicio.

### EJERCICIO

	Frecuencia	Porcentaje
Valido SI	31	43,7
s NO	40	56,3
Total	71	100,0

### EJERCICIO

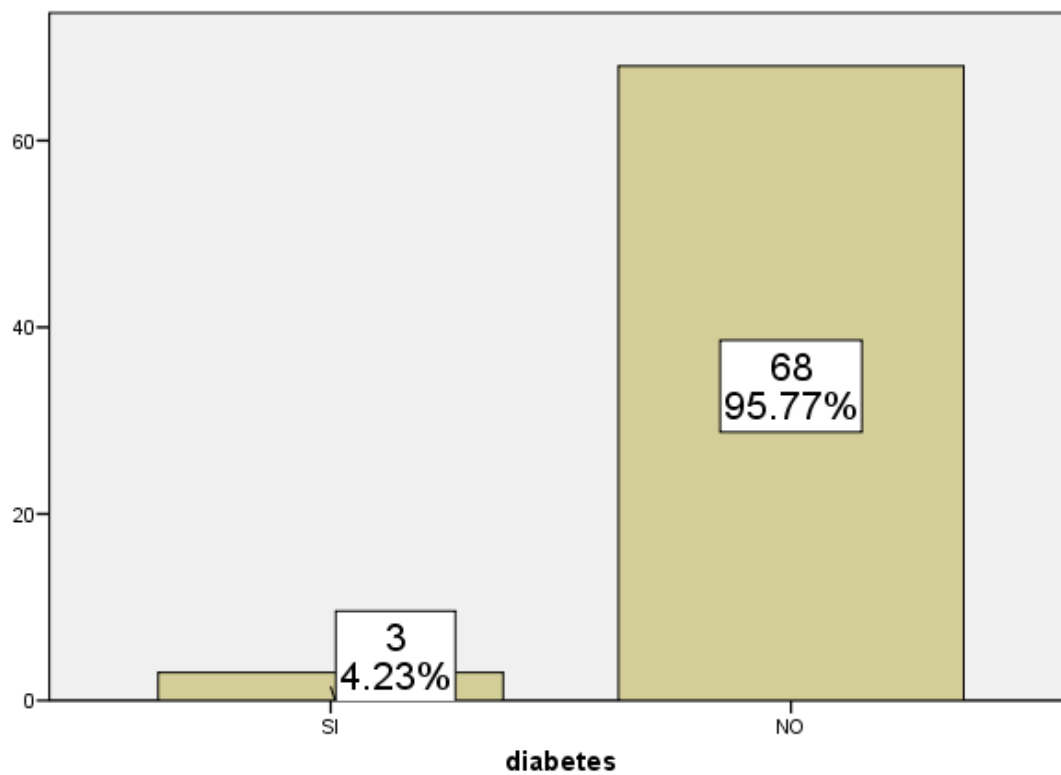


25. ANTECEDENTE DE DIABETES MELLITUS: Se encontró que el 4.2% (3 pacientes) tenían antecedente de diabetes mellitus y 68 pacientes (95.8%) no tenían antecedente de diabetes mellitus

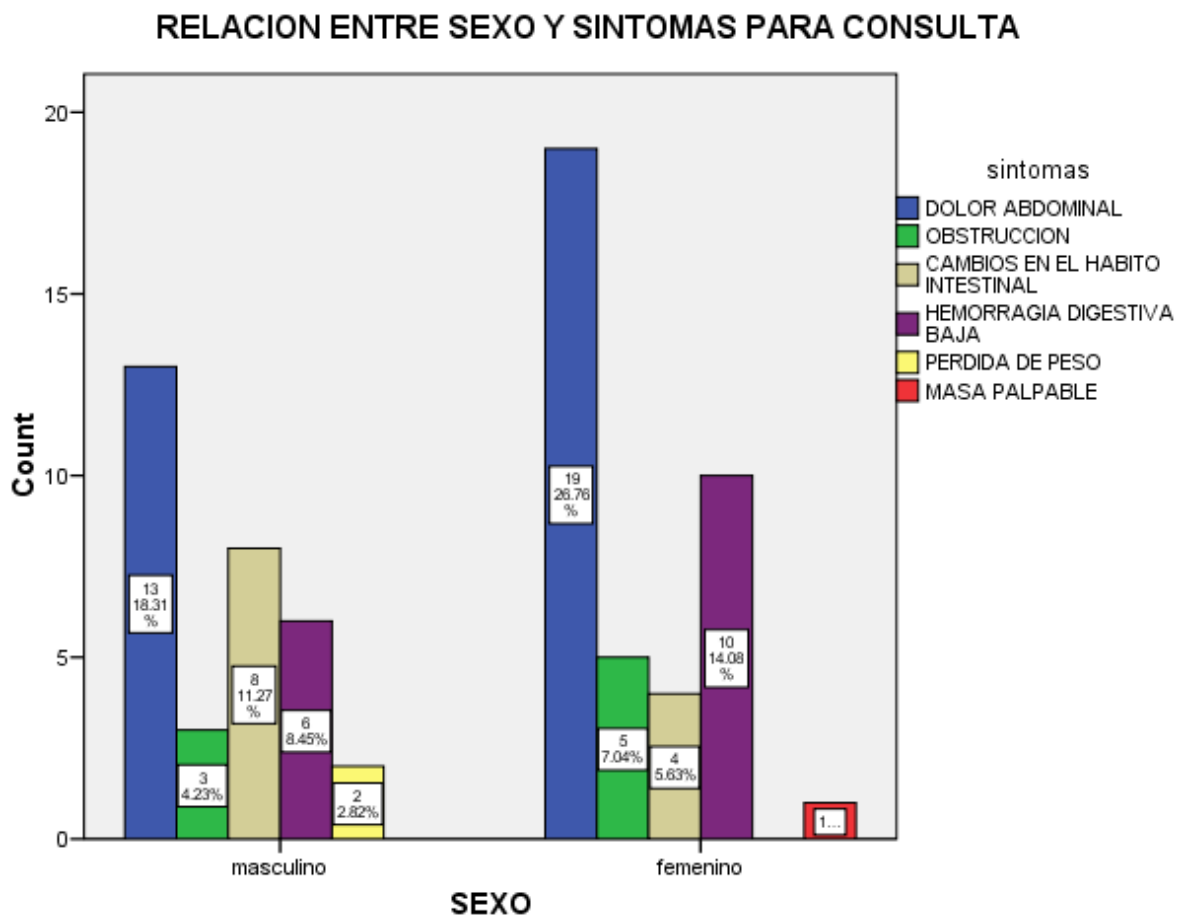
### ANTECEDENTE DE DIABETES

	Frecuencia	Porcentaje
Valido SI	3	4,2
s NO	68	95,8
Total	71	100,0

### ANTECEDENTE DE DIABETES

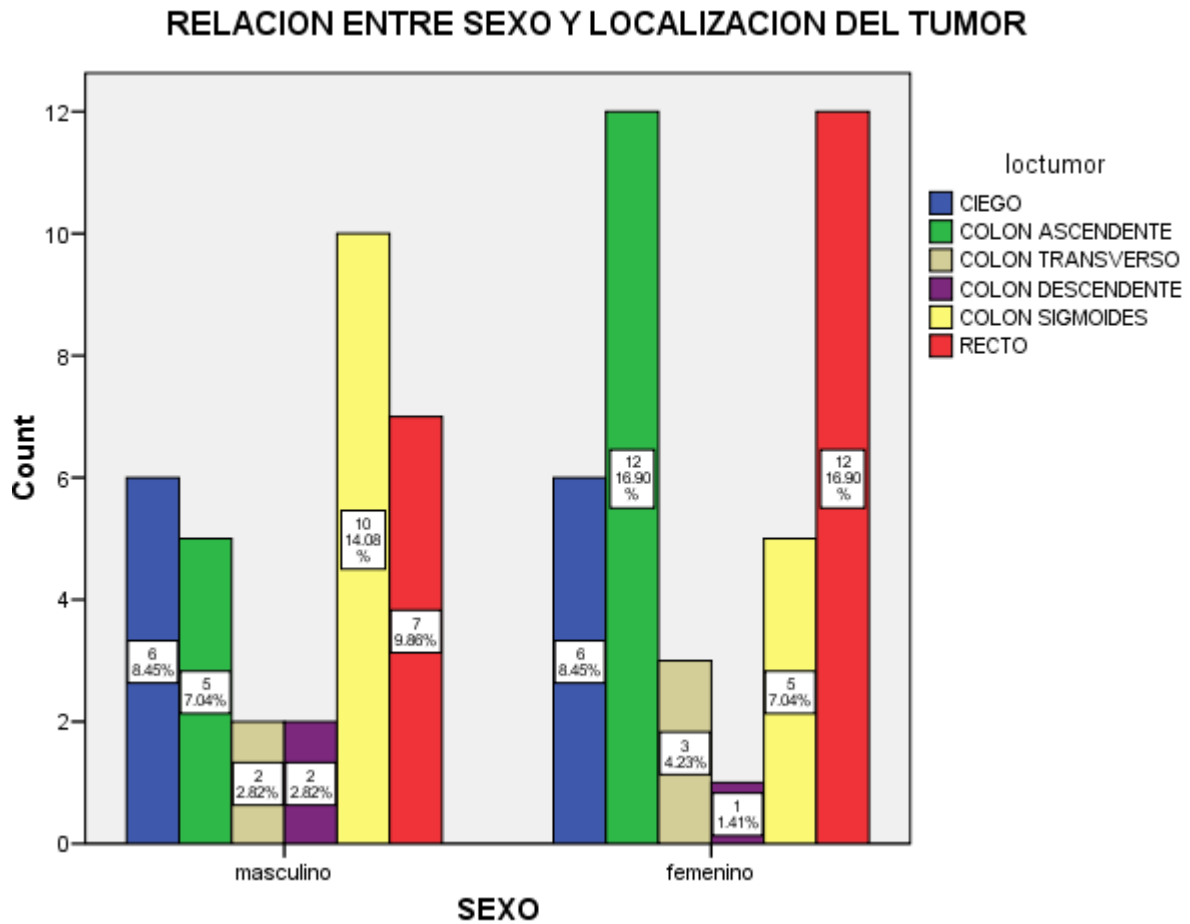


27. RELACION ENTRE SEXO Y SINTOMAS PARA LA CONSULTA INICIAL: Se encontró que tanto en el sexo masculino como el femenino el síntoma mas frecuente para la consulta inicial fue el dolor abdominal con el 18,3% y 26.76% respectivamente, en segundo lugar en los hombres se presentan cambios en el habito intestinal con el 11.7% y en las mujeres la hemorragia digestiva baja con el 14.08%



28. RELACION ENTRE SEXO Y LOCALIZACION DEL TUMOR: En el sexo masculino la localización mas frecuente del tumor fue el colon sigmoides con un

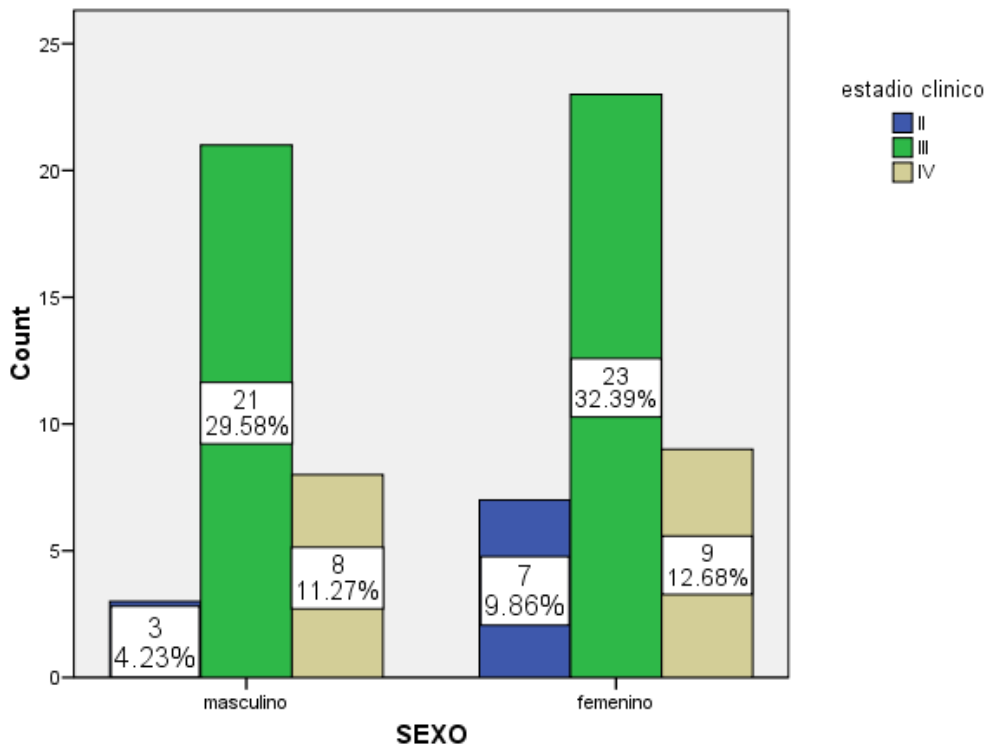
14.08% seguido del recto con 9.86%, en el sexo femenino se encuentra el colon ascendente y el ciego con igual frecuencia 16.90% de los pacientes.



29. RELACION ENTRE SEXO Y ESTADIO CLINICO INICIAL: Tanto para el sexo masculino y femenino se encontró que el estadio clínico III es el mas frecuente con el 29.58% y 32.39% de los pacientes respectivamente

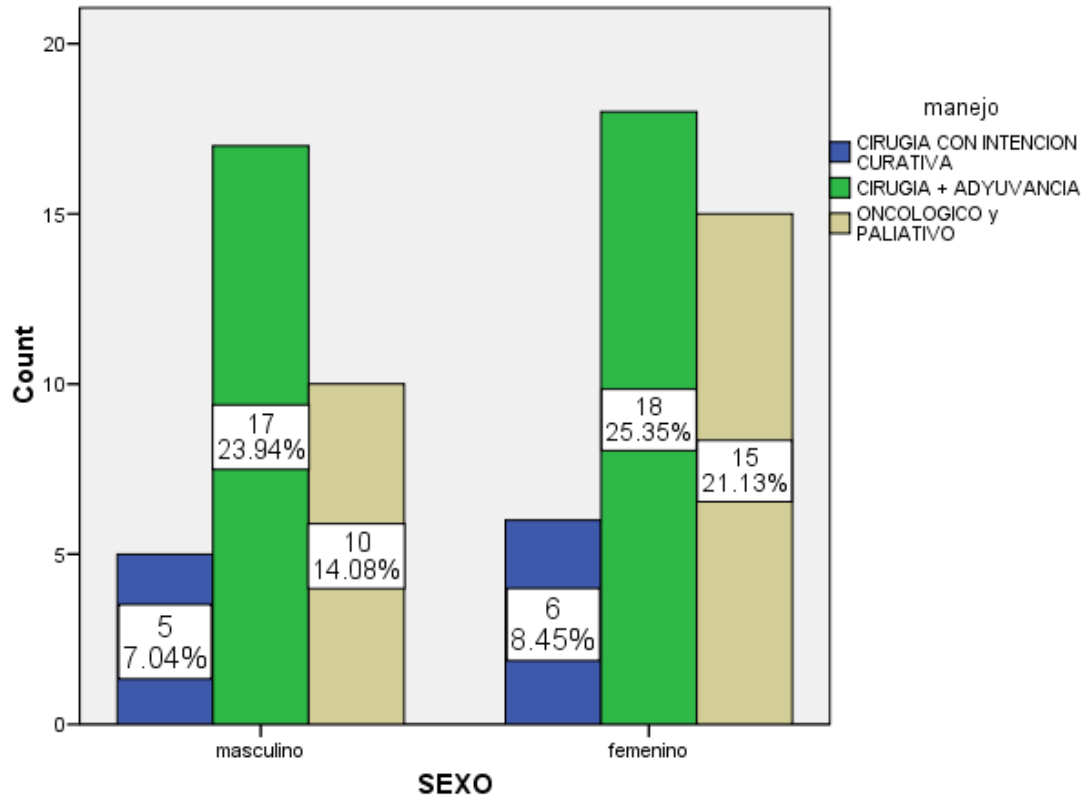


### RELACION ENTRE SEXO Y ESTADIO CLINICO



30. RELACION ENTRE SEXO Y MANEJO RECIBIDO: Tanto para el sexo masculino como el sexo femenino el tipo de manejo mas frecuente es la cirugía mas terapia adyuvante con un 23.94% y 25.35% respectivamente, llama la atención como tanto en hombres como en mujeres es muy bajo el porcentaje de pacientes los cuales reciben manejo con cirugía con intención curativa 7.04% y 8.45% respectivamente.

### RELACION ENTRE SEXO Y MANEJO RECIBIDO



## 15. DISCUSION

Se recopilaron datos de 71 pacientes con cáncer colorectal obteniendo los resultados mostrados anteriormente.

Es importante como se encontró un mayor porcentaje de pacientes del sexo femenino (54.9) con una relación de 1.2:1, comportándose de forma similar a la literatura mundial, aunque debe tenerse en cuenta que el fenómeno actual a nivel mundial muestra que no hay diferencias entre ser hombre o mujer y cáncer colorectal.

A nivel mundial se habla que el 80% de los casos de cáncer colorectal se presentan en pacientes mayores de 40 años y la frecuencia aumenta con la edad donde el 60% de los casos se presenta en pacientes mayores de 60 años, de igual manera los datos arrojados son congruentes con la literatura pues en este estudio el 7% de los casos se presento en pacientes menores de 40 años y el 51% de los casos se presento en pacientes mayores de 60 años y con un promedio de edad de 62.3 años.

La raza es otro factor de riesgo socio demográfico que se conoce para cáncer colorectal mencionándose la raza negra como factor para cáncer colorectal, en el departamento del Cauca predomina la raza mestiza y a pesar que el departamento del Cauca tiene población de raza negra en este estudio solo se presentaron 6 casos en pacientes de raza negra, llama también la atención la aparición de 5 casos de cáncer colorectal en pacientes de raza indígena con una proporción similar a los pacientes de raza negra, aunque este tipo de estudio no permite conocer la distribución porcentual de la población en el departamento.

Múltiples estudios describen que hasta el 60% de los pacientes con cáncer colorectal consultan por dolor abdominal, en este caso se encuentra congruencia con la literatura ya que también fue el síntoma predominante con un 45%, tanto en hombres como en mujeres, realizando la diferenciación según el sexo se encuentra que en los hombres el segundo síntoma predominante son los cambios en el hábito intestinal y en las mujeres el segundo síntoma en frecuencia es la hemorragia digestiva baja,

La colonoscopia sigue siendo el principal método diagnóstico utilizado en la población, dato que se encuentra acorde con la literatura mundial, la cual impulsa a la colonoscopia como el principal método tamiz y diagnóstico para cáncer colorectal, en segundo lugar se encuentra la tomografía abdominopélvica y hay un porcentaje de pacientes (12.7%) en los cuales por su sintomatología sea aguda o algunos casos obstructiva se realiza el diagnóstico en forma intraoperatoria.

Otro dato que resulta importante resaltar es el notable incremento de esta patología en el colon derecho, previamente se conocía que el cáncer colorectal se presentaba con mayor frecuencia en el colon descendente, sigmoidees y recto. Últimamente la literatura muestra cómo va aumentando el porcentaje de cáncer colorectal en el lado derecho, el doctor David Lieberman, en su estudio Screening, Surveillance, and Prevention of Colorectal Cancer publicado en *Gastrointest Endoscopy Clin N Am* 18 (2008) 595–605, habla de un porcentaje del 30% de tumores en el lado derecho, según los datos obtenidos en este estudio se encontró un 47% de neoplasias del lado derecho.

Resulta importante resaltar el porcentaje elevado de pacientes con cáncer colorectal diagnosticados en estadios clínicos tardíos, 85.9% diagnosticados en estadios III y IV en donde las opciones terapéuticas curativas se reducen, solamente 10 pacientes se realizó el diagnóstico en estadio clínico II de la

enfermedad, lo que va de la mano con que solo el 15% de los pacientes pudo ser llevado a cirugía con intención curativa, lo que va en contra con las estrategias pactadas por la OMS en la cual habla que las enfermedades neoplásicas deben diagnosticarse y tratarse en estadios clínicos tempranos para ofrecer mayores tasas de curación, los estudios mencionados por la literatura en países primer mundistas hablan que el 50% de los pacientes actualmente se están diagnosticando en estadios I y II situación que por el momento resulta lejos de la realidad de nuestro medio.

Los doctores Neugut, Peter, y Thomas mencionan en tres diferentes estudios la asociación existente entre cáncer colorectal y la presencia de antecedentes clínicos como enfermedad inflamatoria intestinal, resección de pólipos adenomatosos, síndromes asociados, antecedente personal y familiar de cáncer colorectal y antecedente de colecistectomía, en este estudio se encontró que estos antecedentes clínicos son poco frecuentes en la población estudiada, ya que dentro de los antecedentes solamente 5 pacientes tenían antecedente de resección de pólipos adenomatosos, 1 paciente con enfermedad inflamatoria intestinal, 4 pacientes con colecistectomía previa, 3 pacientes con historia de diabetes mellitus.

Son muchos los estudios que mencionan diferentes hábitos alimenticios como factores de riesgo o factores protectores para cáncer colorectal, en este estudio se confirma que estos factores también se encuentran presentes en los pacientes estudiados, entre los factores de riesgo conocidos se encontró alto porcentaje de consumo de carnes rojas en la dieta (90%). Consumo de grasas en la dieta (78.9%), aunque también los factores protectores como consumo de fibra (80%) y frutas y vegetales (95%) se encuentra presente en la población, dejando ver que en esta población se encontraba un alto consumo de estos alimentos.

Dos factores de riesgo fuertemente asociados a cáncer colorectal son el consumo de alcohol y de tabaco. En el artículo publicado por Alison A. Acott, M.D.\*, Sue A. Theus "Association of tobacco and alcohol use with earlier development of colorectal cancer: should we modify screening guidelines?" The American Journal of Surgery (2008) 196, 915–919 basados en el análisis estadístico realizado por los autores, concluyen que el uso de tabaco y alcohol presenta una fuerte asociación con cáncer colorectal [16, 17] en este estudio se encuentra como el 47.9% de los pacientes tenía consumo de alcohol y un 49.3% de los pacientes presentaba consumo de tabaco. Realizando en análisis estadístico se encuentra que los hombres tenían un consumo mayor de alcohol y tabaco.

Con el análisis realizado se puede organizar un perfil de los pacientes con cáncer colorectal en el cual en un 54.9% de los casos son mujeres, que se presenta entre los 50 y 70 años, con un promedio de edad de 62 años, de procedencia rural, raza mestiza, que en el 45% de los casos consulta por dolor abdominal y si es hombre seguidamente consulta por cambios en el hábito intestinal pero si es mujer consulta por hemorragia digestiva baja, en un 47% el cáncer se localiza en el lado derecho, consultan en estadio clínico III requiriendo manejo con cirugía y terapia adyuvante posterior, son pacientes en los cuales es poca la frecuencia de antecedentes clínicos, consumidores de carne y grasas, pero también con consumo de fibra y frutas y verduras, también son pacientes consumidores de alcohol y tabaco.

## CONCLUSIONES

- Los datos obtenidos permiten generar una idea global del comportamiento del cáncer colorectal en nuestro medio.
- En nuestro medio no es frecuente la presencia de antecedentes clínicos.
- Debe replantearse las políticas de tamizaje de cáncer colorectal, puesto que el 94% de los tumores son detectados en estadios clínicos avanzados
- Conforme a como lo dice la literatura mundial en el Cauca también se presenta el fenómeno de aumento de casos de cáncer colorectal en el hemicolon derecho.
- Debe fortalecerse el uso de colonoscopia para la detección de cáncer colorectal.

## BIBLIOGRAFIA

1. Alison A. Acott, Sue A. Theus, Kathryn E. Anne T. Mancino. Association of tobacco and alcohol use with earlier development of colorectal cancer: should we modify screening guidelines? *The American Journal of Surgery* (2008) 196, 915–919.
2. American Institute for Cancer Research. Food, nutrition and prevention of cancer: a global perspective. Washington (DC): American Institute for Cancer Research; 1997. Chapter 1.1.
3. Asano TK, McLeod RS. Dietary fibre for the prevention of colorectal adenomas and carcinomas. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008;(3).
4. Barrero Diana, Cortés Eliana, Rodríguez Carmen, Cruz Mario, Características epidemiológicas y clínicas del cáncer colorrectal en pacientes de la ciudad de Ibagué durante el período 2000-2006 *Rev Col Gastroenterol* / 23 (4) 2008
5. Benito E, Cabeza E, Moreno V, et al. Diet and colorectal adenomas: a case control study in Majorra. *Int J Cancer* 1993;55:213–9.
6. Bostick RM, Potter JD, Sellers TA, McKenzie DR, Kushi LH, Folsom AR. Relation of calcium, vitamin D, and dairy food intake to incidence of colon cancer among older women. The Iowa Women's Health Study. *Am J Epidemiol*. 1993;137(12):1302-1317.
7. Calle EE, Rodriguez C, Walker-Thurmond K, Thun MJ. Overweight, obesity, and mortality from cancer in a prospectively studied cohort of U.S. adults. *N Engl J Med*. 2003;348(17):1625-1638
8. David H. Kim, Perry J. Pickhardt, CT Colonography versus Colonoscopy for the Detection of Advanced Neoplasia *N Engl J Med* 2007; 357:1403-12.
9. David Lieberman, Screening, Surveillance, and Prevention of Colorectal Cancer *Gastrointest Endoscopy Clin N Am* 18 (2008) 595–605



10. Fernandez E, La Vecchia C, Balducci A, Chatenoud L, Franceschi S, Negri E. Oral contraceptives and colorectal cancer risk: a meta analysis. *Br J Cancer* 2001; 84(5): 722-727.
11. Ford ES. Body mass index and colon cancer in a national sample of adult US men and women. *Am J Epidemiol* 1999;150:390– 8.
12. Galiano de Sánchez M. Cancer colorectal. *Revista colombiana de gastroenterología* 20 (1) 2005
13. Gatof, D, Ahnen D. Primary prevention of colorectal cancer: diet and drugs. *Hematol Oncol Clin N Am* 17 (2003) 575– 610.
14. Grodstein F, Newcomb PA, Stampfer MJ. Postmenopausal hormone therapy and the risk of colorectal cancer: a review and meta-analysis. *Am J Med.* 1999;106(5):574-582.
15. Jane A. Driver, MD, MPH,a J. Michael Gaziano MD, MPH,a,b,e Rebecca P. Gelber, Development of a Risk Score for Colorectal Cancer in Men *The American Journal of Medicine* (2007) 120, 257-263
16. Letitia Bridges, Jessica B. O'Connell, Clifford Y. Ko, *Epidemiology and Health Services Research, Surg Oncol Clin N Am* 15 (2006) 21–37
17. Maiza E. PROGRAMA DE TAMIZAJE DEL CÁNCER COLORRECTAL (CCR) EN POBLACIÓN CHILENA ¿UNA POLÍTICA JUSTIFICADA?. *Gastr Latinoam* 2003; Vol 14, Nº 3: 222-227.
18. Martinez ME, Willett WC. Calcium, vitamin D, and colorectal cancer: a review of the epidemiologic evidence. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 1998;7(2):163-168.
19. Neugut AI, Jacobson JS, De Vivo I. Epidemiology of colorectal adenomatous polyps. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 1993;2(2):159-176.
20. Norat T, Lukanova A, Ferrari P, Riboli E. Meat consumption and colorectal cancer risk: dose-response meta-analysis of epidemiological studies. *Int J Cancer* 2002; 98: 241-256.

21. Peter A. Learn, Morton S. Kahlenberg, Hereditary Colorectal Cancer Syndromes and the Role of the Surgical Oncologist *Surg Oncol Clin N Am* 18 (2008) 121–144
22. Sarah Payne, Not an equal opportunity disease – a sex and gender-based review of colorectal cancer in men and women: Part II, *JMHG* Vol. 4, No. 3, pp. 251–256, September 2007
23. Thomas Anthony, Colorectal Cancer Follow-up in 2005 *Surg Oncol Clin N Am* (2006) 175–193
24. Thun MJ, Calle EE, Namboodiri MM, et al. Risk factors for fatal colon cancer in a large prospective study. *J Natl Cancer Inst.* 1992; 84(19):1491-1500.
25. U.S. Preventive Services Task Force. Routine aspirin or nonsteroidal anti-inflammatory drugs for the primary prevention of colorectal cancer: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. *Ann Intern Med.* 2007;146(5):361-364.
26. Weingarten MA, Zalmanovici A, Yaphe J. Dietary calcium supplementation for preventing colorectal cancer and adenomatous polyps. *Cochrane Database Syst Rev.* 2008;(1)
27. WGO Practice Guidelines: Cáncer Colorectal: tamizaje (screening) y vigilancia. Cáncer Colorectal: tamizaje (screening) y vigilancia. Verano 2002, Revisado 18 de Junio de 2004
28. Wilkins T, Reinolds P. Colorectal Cancer: A Summary of the Evidence for Screening and Prevention. *American Family Physician.* Volume 78, Number 12 □ December 15, 2008.
29. Willett WC, Stampfer MJ, Colditz GA, Rosner BA, Speizer FE. Relation of meat, fat, and fiber intake to the risk of colon cancer in a prospective study among women. *N Engl J Med.* 1990;323(24):1664-1672.

## **ANEXO A: INSTRUCTIVO DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**

El siguiente instrumento se realiza con el fin de obtener la máxima información acerca de los factores de riesgo presentes en los pacientes con cáncer colorectal manejados en el hospital universitario san José y clínica la estancia de Popayán, a continuación se explicara paso a paso la forma adecuada de contestar cada pregunta.

### **DATOS SOCIODEMOGRAFICOS**

- a. **NOMBRE:** se debe diligenciar solo si el paciente está de acuerdo con la colocación de su nombre, si no desea colocar el nombre, buscar en la historia clínica el numero de historia y consignarlo en el instrumento
- b. **EDAD:** Escribir en años cumplidos la edad del paciente.
- c. **SEXO:** marcar con una X el sexo del paciente.
- d. **PROCEDENCIA:** Marque con una X el lugar de residencia del paciente, si es urbano o rural y escriba cual es el lugar.
- e. **RAZA:** Marcar con una X si es negro, blanco o mestizo, si es alguna diferente debe escribir en el espacio cual.
- f. **IMC AL DIAGNOSTICO:** se debe tomar de la historia clínica el peso y la talla al momento del diagnostico y con los datos proceder a calcular el índice de masa corporal al momento del diagnostico de cáncer colorectal.
- g. **FECHA DE INICIO DE SINTOMAS:** Pregunte al paciente la fecha en la cual inicio la sintomatología relacionada con cáncer colorectal.
- h. **FECHA DE DIAGNOSTICO:** Revisar en la historia clínica la fecha en la cual se confirma el diagnostico histopatológico de adenocarcinoma colorectal.

- i. EXAMEN PARA EL DIAGNOSTICO: Pregunte al paciente y revise en la historia clínica cuales fueron los métodos diagnósticos utilizados para realizar el diagnostico de cáncer colorectal y marque con una X al frente del método o los métodos utilizados.
- j. SINTOMAS PARA LA CONSULTA INICIAL: Pregunte al paciente cuales fueron los síntomas que llevaron a consultar al paciente y marque con una X en el espacio respectivo.

#### ANTECEDENTES CLINICOS

- k. ESTADIO CLINICO AL MOMENTO DE LA CONSULTA: Se debe buscar en la historia clínica la evaluación quirúrgica u oncológica en la cual se identifique el estadio clínico del cáncer colorectal al momento del diagnostico.
- l. ESTADIO CLINICO ACTUAL: Se debe buscar en la historia clínica la evaluación quirúrgica u oncológica en la cual se identifique el estadio clínico del cáncer colorectal al momento de aplicado el instrumento de investigación.
- m. ANTECEDENTES PERSONALES DE CANCER COLORECTAL: Preguntar al paciente y marque con una X en SI, si ha tenido antecedente de cáncer colorectal previo, marque con una X en NO si no hay antecedentes de cáncer colorectal. En caso de duda, revise la historia clínica
- n. RESECCION PREVIA DE ADENOMAS COLONICOS: Pregunte al paciente y marque con una X en SI, si se le ha realizado resecciones previas de adenomas colonicos, marque con una X en NO si no se le ha realizado resecciones previas de adenomas colonicos. En caso de duda revise la historia clínica
- o. ANTECEDENTES FAMILIARES DE CACNER COLORECTAL: Marque con una X en SI, si hay familiares hasta segundo grado que tengan antecedentes de cáncer colorectal, marque con una X en NO

si no hay antecedentes de cáncer colorectal. En caso de duda, revise la historia clínica

- p. ANTECEDENTES PERSONALES DE ENFERMEDAD INFLAMATORIA INTESTINAL: pregunte al paciente y marque con una X en SI, si tiene antecedentes demostrados de enfermedad inflamatoria intestinal, marque con una X en NO, si no hay antecedentes de enfermedad inflamatoria intestinal. En caso de duda, revise la historia clínica
- q. ANTECEDENTE DE COLECISTECTOMIA: pregunte al paciente y marque con una X en SI; si se ha realizado colecistectomía, marque con una X en NO, si no hay antecedente de colecistectomía. En caso de duda, revise la historia clínica

## 16.HABITOS NUTRICIONALES

- 1.18 CONSUMO DE CARNES ROJAS: Pregunte al paciente y marque con una X en SI, si hay antecedentes de consumo de carnes rojas, marque con una X en NO, si no hay antecedentes de consumo de carnes rojas. Si la respuesta es SI, aclare si el consumo es de 3 veces por semana o mas, 2 veces por semana o 1 vez por semana.
- 1.19 CONSUMO DE FIBRA EN LA DIETA: Pregunte al paciente y marque con una X en SI, si hay antecedentes de consumo de fibra, marque con una X en NO, si no hay antecedentes de consumo de fibra. Si la respuesta es SI, aclare si el consumo es de 3 veces por semana o mas, 2 veces por semana o 1 vez por semana.
- 1.20 CONSUMO DE FRUTAS Y VEGETALES: Pregunte al paciente y marque con una X en SI, si hay antecedentes de consumo de frutas y vegetales, marque con una X en NO, si no hay antecedentes de consumo de frutas y vegetales. Si la respuesta es SI, aclare si el consumo es de 3 veces por semana o mas, 2 veces por semana o 1 vez por semana<sup>1</sup>.

1.21 CONSUMO DE GRASAS EN LA DIETA: Pregunte al paciente y marque con una X en SI, si hay antecedentes de consumo de grasas, marque con una X en NO, si no hay antecedentes de consumo de grasas. Si la respuesta es SI, aclare si el consumo es de 3 veces por semana o mas, 2 veces por semana o 1 vez por semana.

#### ESTILO DE VIDA

1.22 EJERCICIO: Pregunte al paciente y marque con una X en SI, si realiza ejercicio, marque con una X en NO, si no realiza ejercicio. Si la respuesta es SI, aclare si realiza ejercicio diario, 2 veces por semana, o 1 vez por semana

1.23 DIABETES MELLITUS: Pregunte al paciente y marque con una X en SI si sufre de diabetes mellitus. Marque con una X en NO si no hay antecedente de diabetes mellitus.

1.24 CONSUMO DE ALCOHOL: Pregunte al paciente y marque con una X en SI, si hay antecedentes de consumo de alcohol, marque con una X en NO, si no hay antecedentes de consumo de alcohol. Si la respuesta es SI, aclare si hay consumo actual, menor de 10 años o mayor de 10 años.

1.25 CONSUMO DE CIGARRILLO: Pregunte al paciente y marque con una X en SI, si hay antecedentes de consumo de cigarrillo, marque con una X en NO, si no hay antecedentes de consumo de cigarrillo. Si la respuesta es SI, aclare si hay consumo actual, menor de 10 años o mayor de 10 años.

## ANEXO B. INSTRUMENTO DE INVESTIGACION

### CARACTERIZACION EPIDEMIOLOGICA DE LOS PACIENTES MANEJADOS CON CANCER COLORECTAL EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN JOSE DE POPAYAN ENTRE SEPTIEMBRE DEL 2007 Y SEPTIEMBRE DEL 2011

1. NOMBRE: _____	HC: _____		
2. EDAD: _____			
3. SEXO			
1. MASCULINO <input type="checkbox"/>	2. FEMENINO <input type="checkbox"/>		
4. RAZA			
1. NEGRO <input type="checkbox"/>	2. BLANCO <input type="checkbox"/>	3. MESTIZO <input type="checkbox"/>	4. INDIGENA <input type="checkbox"/>
5. ORIGEN			
1. URBANO <input type="checkbox"/>	2. RURAL <input type="checkbox"/>	MUNICIPIO _____	
6. AÑO DE DIAGNOSTICO: _____			
7. SINTOMAS PARA LA CONSULTA INICIAL:			
1. DOLOR ABDOMINAL <input type="checkbox"/>	2. OBSTRUCCION <input type="checkbox"/>		
3. CAMBIOS EN EL HABITO INTESTINAL <input type="checkbox"/>	4. HEMORRAGIA DIGESTIVA BAJA <input type="checkbox"/>		
5. PERDIDA DE PESO <input type="checkbox"/>	6. NAUSEAS <input type="checkbox"/>	7. VOMITO <input type="checkbox"/>	8. ANEMIA <input type="checkbox"/>
8. EXAMEN PARA DIAGNOSTICO:			
1. COLONOSCOPIA <input type="checkbox"/>	2. RECTOSIGMOIDOSCOPIA <input type="checkbox"/>		
3. TOMOGRAFIA ABDOMINOPELVICA <input type="checkbox"/>	4. COLON POR ENEMA <input type="checkbox"/>		
5. CIRUGIA <input type="checkbox"/>			
9. LOCALIZACION DEL TUMOR			
1. CIEGO <input type="checkbox"/>	2. ASCENDENTE <input type="checkbox"/>	3. TRANSVERSO <input type="checkbox"/>	
4. DESCENDENTE <input type="checkbox"/>	5. SIGMOIDES <input type="checkbox"/>	4. RECTO <input type="checkbox"/>	
10. ESTADIO CLINICO AL MOMENTO DE LA CONSULTA:			
1. I <input type="checkbox"/>	2. II <input type="checkbox"/>	3. III <input type="checkbox"/>	4. IV <input type="checkbox"/>

11. MANEJO RECIBIDO	
1. CIRUGIA CURATIVA <input type="checkbox"/>	2. CIRUGIA + ADYUVANCIA <input type="checkbox"/> 3. PALIATIVO <input type="checkbox"/>
12. ANTECEDENTES PERSONALES DE CANCER COLORECTAL:	
1. SI <input type="checkbox"/>	2. NO <input type="checkbox"/>
13. ANTECEDENTES FAMILIARES DE CANCER COLORECTAL:	
1. SI <input type="checkbox"/>	2. NO <input type="checkbox"/>
14. RESECCION PREVIA DE ADENOMAS COLONICOS	
1. SI <input type="checkbox"/>	2. NO <input type="checkbox"/>
15. SINDROMES ASOCIADOS:	
1. NO <input type="checkbox"/>	2. PAF <input type="checkbox"/> 3. GARDNER <input type="checkbox"/> 4. TURCOT <input type="checkbox"/>
5. MUIR TURRE <input type="checkbox"/>	6. PEUTZ JEGHERS <input type="checkbox"/> 7. CCNPH <input type="checkbox"/>
8. LYNCH <input type="checkbox"/>	
16. ANTECEDENTES PERSONALES DE ENFERMEDAD INFLAMATORIA INTESTINAL:	
SI <input type="checkbox"/>	2. NO <input type="checkbox"/>
17. COLECISTECTOMIA PREVIA	
1. SI <input type="checkbox"/>	2. NO <input type="checkbox"/>
HABITOS DE VIDA:	
18. CONSUMO DE CARNES ROJAS	
SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
1. MENOS DE 2 VECES POR SEMANA <input type="checkbox"/>	2. MAS DE 2 VECES POR SEMANA <input type="checkbox"/>
19. CONSUMO DE FIBRA EN LA DIETA	
SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
1. MENOS DE 2 VECES POR SEMANA <input type="checkbox"/>	2. MAS DE 2 VECES POR SEMANA <input type="checkbox"/>
20. CONSUMO DE FRUTAS Y VEGETALES	
SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
1. MENOS DE 2 VECES POR SEMANA <input type="checkbox"/>	2. MAS DE 2 VECES POR SEMANA <input type="checkbox"/>



21. CONSUMO DE GRASAS EN LA DIETA SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> 1. MENOS DE 2 VECES POR SEMANA <input type="checkbox"/> 2. MAS DE 2 VECES POR SEMANA <input type="checkbox"/>
22. CONSUMO DE ALCOHOL: SI. <input type="checkbox"/> NO. <input type="checkbox"/> 1 AÑOS DE CONSUMO _____
23. CONSUMO DE CIGARRILLO SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> 1 AÑOS DE CONSUMO _____
24. EJERCICIO SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> 1.MENOS DE 2 VECES POR SEMANA <input type="checkbox"/> 2. MAS DE 2 VECES POR SEMANA <input type="checkbox"/>
25. IMC AL DIAGNOSTICO _____
26. ANTECEDENTE DE DIABETES MELLITUS SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>

FIRMA DEL INVESTIGADOR:

\_\_\_\_\_

## **ANEXO C. ASPECTOS ETICOS**

El presente estudio tiene como objetivo describir las características epidemiológicas de una población con cáncer colorectal manejada en los diferentes servicios de la Clínica la Estancia y el Hospital universitario San José, para cumplir tal propósito se ha desarrollado un instrumento que permite describir estas características previamente analizadas en el marco teórico, dicho instrumento se fundamenta en los conceptos clínicos pero además tiene como fundamento el principio de confidencialidad de la información y el derecho de libre escogencia.

Se ha hecho revisión de todos los aspectos éticos y se ha tomado como base el código de Helsinki y se basa en los principios básicos de beneficencia, respeto por la persona, no maleficencia, y de justicia.

Cada participante ha sido informado sobre los objetivos y propósitos de este estudio y de una manera consciente y autónoma ha decidido participar de este estudio y ha permitido que se aplique el instrumento de investigación.

**ANEXO D. CONSENTIMIENTO INFORMADO TITULO**

**CARACTERIZACION EPIDEMIOLOGICA DE UNA POBLACION CON  
CANCER COLORECTAL MANEJADA EN EL HOSPITAL  
UNIVERSITARIO SAN JOSE DE POPAYAN ENTRE SEPTIEMBRE DEL  
2007 Y SEPTIEMBRE DEL 2011**

Propósito de la investigación

Realizar la caracterización epidemiológica de los pacientes que se manejan con cáncer colorectal en los diferentes servicios del hospital universitario san José y clínica la estancia de Popayán en el periodo comprendido entre septiembre del 2005 y septiembre del 2011.

¿Qué se propone en este estudio?

Mediante la aplicación de un instrumento de investigación se plantea realizar la caracterización epidemiológica de los pacientes que se manejan con cáncer colorectal en el hospital universitario san José y clínica la estancia de Popayán en el periodo comprendido entre septiembre del 2005 y septiembre del 2011

¿Cómo se seleccionaran a los participantes?

Se seleccionara todo paciente quien se encuentre en las bases de datos de los diferentes servicios de las dos instituciones, que acudan a la consulta de control y que deseen que se les practique el instrumento de investigación

Riesgos y beneficios:

El estudio no conlleva ningún riesgo y el participante no recibe ningún beneficio.

Compensación:

No se dará ninguna compensación económica por participar.

Confidencialidad:

El proceso será estrictamente confidencial. Su nombre no será utilizado en ningún informe

Cuando los resultados de la investigación sean publicados.

Participación voluntaria:

La participación es estrictamente voluntaria.

Derecho de retirarse del estudio:

El participante tendrá el derecho de retirarse de la investigación en cualquier momento. No habrá ningún tipo de sanción o represalias.

Custodia de los datos:

Los datos serán custodiados por el investigador principal siendo este el único autorizado para su revisión.

A quién contactar en caso de preguntas:

Investigador: JULIAN ANDRES MEZA RODRIGUEZ numero celular 3007871683.

## CONSENTIMIENTO

Yo \_\_\_\_\_ identificado con C.C numero

\_\_\_\_\_

de \_\_\_\_\_, declaro que he recibido toda la información pertinente sobre el estudio CARACTERIZACION EPIDEMIOLOGICA DE UNA POBLACION CON CANCER COLORECTAL MANEJADA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN JOSE Y CLINICA LA ESTANCIA DE POPAYAN ENTRE SEPTIEMBRE DEL 2005 A SEPTIEMBRE DEL 2011, he entendido claramente los objetivos del estudio, sus riesgos y sus beneficios, se me ha explicado la forma de participación en el, claramente se me ha explicado e ilustrado sobre el instrumento de investigación y de una manera consciente y autónoma decido ser incluido en el estudio y autorizo la aplicación del instrumento de investigación y que se procese toda la información obtenida en el.

**Para constancia se firma en Popayán a los \_\_\_\_\_ días del mes \_\_\_\_\_ del 20\_\_**

\_\_\_\_\_

**PACIENTE**

\_\_\_\_\_

**INVESTIGADOR**

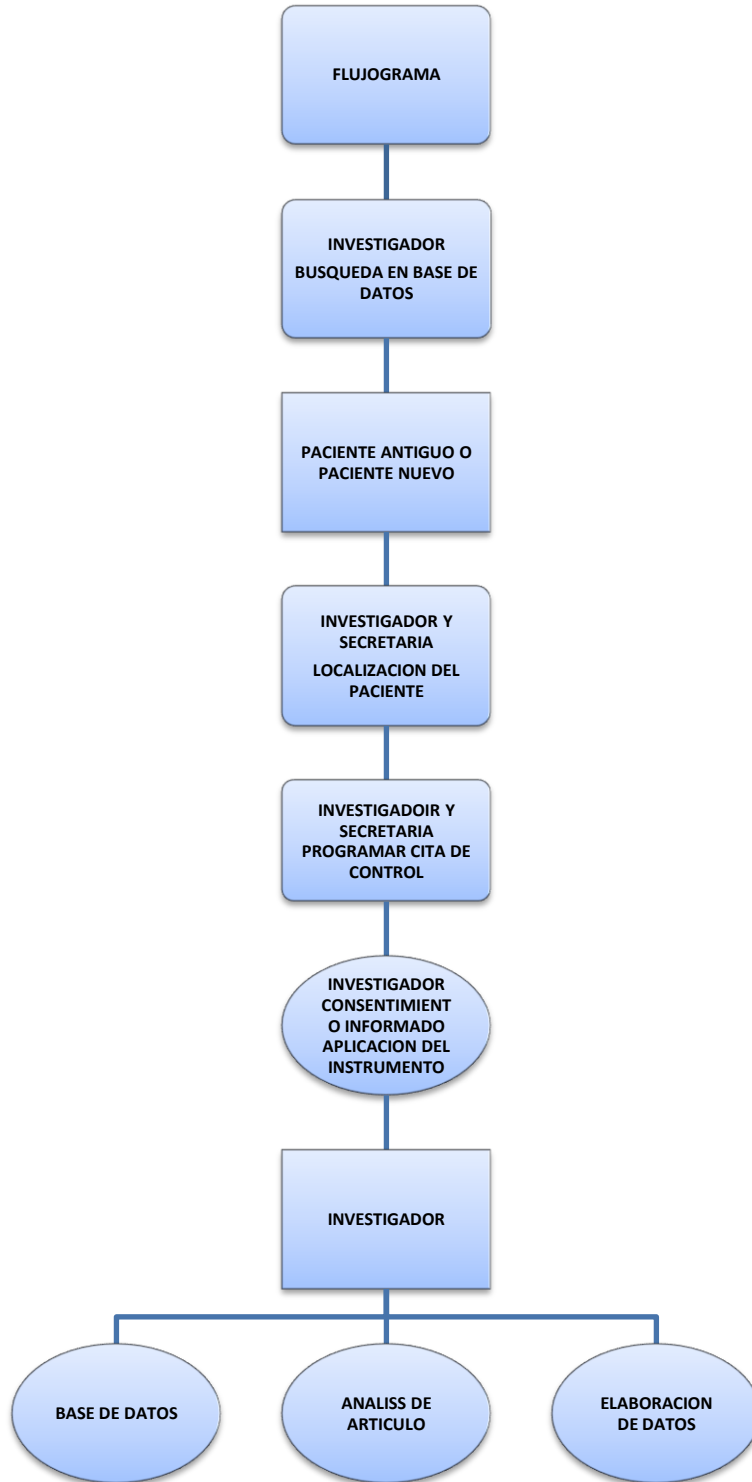
## ANEXO E. PRESUPUESTO

<b>Articulo</b>	<b>unidades</b>	<b>valor unitario</b>	<b>valor total</b>
Investigador	1	4500000	4500000
Asesores	2	5500000	11000000
Computador	1	1350000	1350000
paquete estadístico	1	1000000	1000000
Fotocopias	300	50	15000
Transporte	40	1300	52000
Varios	30	1500	45000
Llamadas	100	200	20000
tinta para impresora	2	30000	60000
elementos de oficina	100	2000	200000
valor total			18242000

## ANEXO F. CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	NOV/08 - MAY/09	MAY/09 - OCT/09	nov-09	NOV/09 - DIC/10	ENE/10 - MAY/10	MAY/10 - NOV/10	DIC/10 - MAR/11	ABRIL/11 - SEP/11
Elaboración de anteproyecto								
Elaboración de metodología								
Prueba piloto								
Recolección de la información								
Procesamiento								
Análisis								
Informe final								
preparación de la presentación								
Presentación								
Preparación de la publicación								
Publicación								

## ANEXO G. FLUJOGRAMA





## ANEXO H. ORGANIGRAMA

